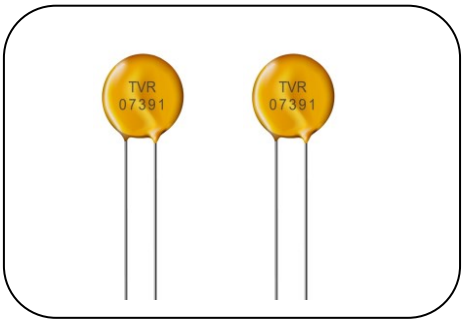
氧化锌压敏电阻：TVR 系列
浪涌保护用插件型

■ 特性

1. 符合RoHS
2. 可提供无卤要求的系列产品
3. 本体尺寸：Φ5mm ~ Φ20mm
4. 宽工作电压范围：11Vac ~ 1000Vac
5. 工作温度范围：-40°C ~ +105°C
   储存温度范围：-40°C ~ +125°C
6. 安规认证：UL 1449 4th / cUL / TUV/ VDE/ CQC



■ 用途

1. 电源供应器
2. 家用电器
3. 工业设备
4. 通信设备
5. 智能控制型电表
6. 电力线智能通讯设备
7. 照明
8. 光伏系统

■ 编码规则

T	V	R	0	5	1	8	0	K	S						Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

产品类型

TVR	兴勤压敏电阻器 TVR 系列

本体尺寸

05	Φ5mm
07	Φ7mm
10	Φ10mm
14	Φ14mm
20	Φ20mm

压敏电压 (V_{1mA})

180	$18x10^0V=18V$
241	$24x10^1V=240V$
102	$10x10^2V=1000V$

压敏电压公差

K	±10%

外观

S	直脚，环氧树脂封装
F	Y 型引脚，环氧树脂封装
T	L 型引脚，环氧树脂封装

包装

AR	编带+卷轴 (孔距:12.7mm)
ER	编带+卷轴 (孔距:15.0mm)
AB	编带+盒装 (孔距:12.7mm)
EB	编带+盒装 (孔距:15.0mm)
C	散装+切脚 (后面跟随两位引脚长度代码)
空白	散装

可选后缀

Y	满足 RoHS & 无卤要求

内部控制代码

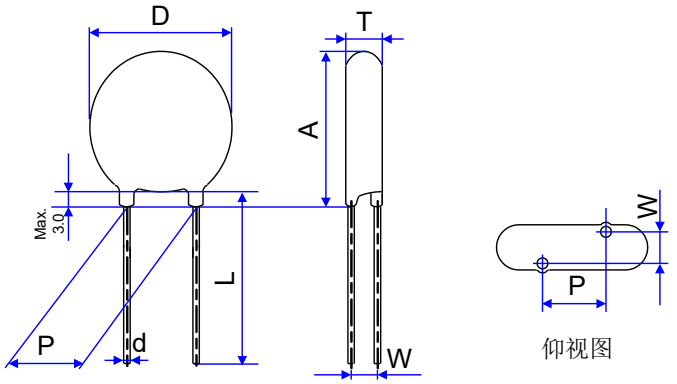
01~ZZ

备注：包装及内部控制代码未使用时, 第 11 码为可选后缀。

氧化锌压敏电阻：TVR 系列
浪涌保护用插件型

■ 结构与尺寸

■S 型 (直脚)

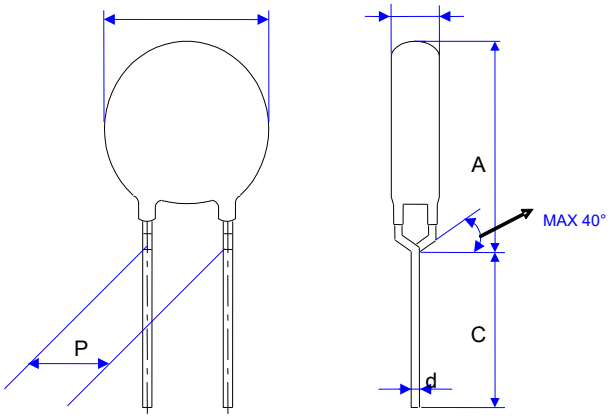


(单位：mm)

系列	D	Lmin.	d	P	Amax.	Tmax.	W
TVR05	5.0~7.0	26.5	0.6±0.02	5.0±0.5 (TVR180-561 适用) 5.0±1.0 (TVR621-751 适用)	9.0	请见 电气特性表	
TVR07	6.5~9.0	26.5	0.6±0.02	5.0±0.5 (TVR180-561 适用) 5.0±1.0 (TVR621-821 适用)	11.0 (TVR07180-621 适用) 11.5 (TVR07681-821 适用)		
TVR10	9.5~12.5 9.5~13.5 (TVR10182 适用)	26.5	0.8±0.02	7.5±0.5 (TVR10180-561 适用) 7.5±1.0 (TVR10621-182 适用)	15.0 (TVR10180-112 适用) 15.5 (TVR10122-182 适用)		
TVR14	13.5~16.0	26.5	0.8±0.02	7.5±0.5 (TVR14180-561 适用) 7.5±1.0 (TVR14621-182 适用)	18.5 (TVR14180-511 适用) 19.0 (TVR14561-182 适用)		
TVR20	19.5~22.0	22.5	1.0±0.02	10±1	25.5 (TVR20180-511 适用) 26.0 (TVR20561-112 适用) 26.5 (TVR20122-182 适用)		

氧化锌压敏电阻：TVR 系列
浪涌保护用插件型

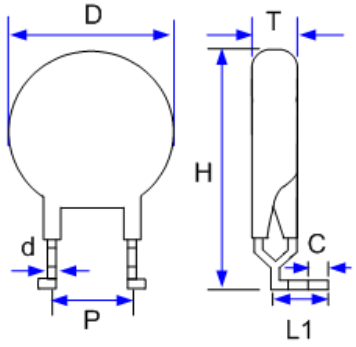
■ F型 (Y型引脚)



(单位：mm)

系列	D	Cmin.	d	P	Amax.	Tmax.
TVR05	5.0~7.0	20	0.6±0.02	5.0±0.5 (TVR05180-561 适用) 5.0±1.0 (TVR05621-751 适用)	9.5	请见电气特性表
TVR07	6.5~9.0	20	0.6±0.02	5.0±0.5 (TVR07180-561 适用) 5.0±1.0 (TVR07621-821 适用)	11.5	
TVR10	9.5~12.5 9.5~13.5 (TVR10182 适用)	20	0.8±0.02	7.5±0.5 (TVR10180-561 适用) 7.5±1.0 (TVR10621-182 适用)	16.0	
TVR14	13.5 ~16.0	20	0.8±0.02	7.5±0.5 (TVR14180-561 适用) 7.5±1.0 (TVR14621-182 适用)	19.0	
TVR20	19.5~22.0	20	1.0±0.02	10±1	26.5	

■ T型 (L型引脚)



(单位：mm)

系列	D	C	d	P	Hmax.	L1	Tmax.
TVR10	9.5~12.5 9.5~13.5 (TVR10182 适用)	3.8±0.8	0.8±0.02	7.5±1	20.0	7.0±1	请见电气特性表
TVR14	13.5 ~16.0		0.8±0.02	7.5±1	23.5	10.0±1	
TVR20	19.5~22		1.0±0.02	10±1	30.5	9.0±1	

氧化锌压敏电阻：TVR 系列
浪涌保护用插件型

■ 电气特性

05mm系列

型号	压敏电压 (@ 1mA DC)	最大连续工作电压		最大限制电压 (8/20μs)		最大冲击电流 (8/20μs)	额定功率	最大能量 (10/1000μs)	产品尺寸		
	V_{1mA}	$V_{AC(rms)}$	V_{DC}	V_P	I_P	I_{max}	P	W_{max}	T_{min}	T_{max}	W ±1.0
	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)	(A)	(W)	(J)	(mm)		
TVR05180	18 (16～20)	11	14	40	1.0	100	0.01	0.4	2.2	3.9	1.5
TVR05220	22 (20～24)	14	18	48	1.0	100	0.01	0.5	2.2	4.1	1.5
TVR05270	27 (24～30)	17	22	60	1.0	100	0.01	0.6	2.4	4.3	1.5
TVR05330	33 (30～36)	20	26	73	1.0	100	0.01	0.8	2.6	4.5	1.5
TVR05390	39 (35～43)	25	31	86	1.0	100	0.01	0.9	2.6	4.6	1.5
TVR05470	47 (42～52)	30	38	104	1.0	100	0.01	1.1	2.3	4.2	1.5
TVR05560	56 (50～62)	35	45	123	1.0	100	0.01	1.3	2.6	4.3	1.5
TVR05680	68 (61～75)	40	56	150	1.0	100	0.01	1.6	2.8	4.6	1.5
TVR05820	82 (74～90)	50	65	145	5.0	400	0.1	2.5	2.0	3.9	1.5
TVR05101	100 (90～110)	60	85	175	5.0	400	0.1	3.0	2.1	4.1	1.6
TVR05121	120 (108～132)	75	100	210	5.0	400	0.1	4.0	2.5	4.3	1.8
TVR05151	150 (135～165)	95	125	260	5.0	400	0.1	4.8	2.0	4.6	1.6
TVR05181	180 (162～198)	115	150	315	5.0	400	0.1	5.9	2.0	3.9	1.4
TVR05201	200 (180～220)	130	170	355	5.0	400	0.1	6.5	2.1	4.0	1.5
TVR05221	220 (198～242)	140	180	380	5.0	400	0.1	7.0	2.1	4.0	1.5
TVR05241	240 (216～264)	150	200	415	5.0	400	0.1	8.0	2.3	4.2	1.6
TVR05271	270 (243～297)	175	225	475	5.0	400	0.1	8.5	2.4	4.4	1.7
TVR05301	300 (270～330)	195	250	525	5.0	400	0.1	8.5	2.7	4.4	1.9
TVR05331	330 (297～363)	215	275	585	5.0	400	0.1	9.2	2.8	4.5	2.0
TVR05361	360 (324～396)	230	300	620	5.0	400	0.1	10	2.9	4.6	2.1
TVR05391	390 (351～429)	250	320	675	5.0	400	0.1	12	3.1	4.8	2.3
TVR05431	430 (387～473)	275	350	745	5.0	400	0.1	13	3.0	5.1	2.3
TVR05471	470 (423～517)	300	385	810	5.0	400	0.1	15	3.2	5.2	2.4
TVR05511	510 (459～561)	320	410	878	5.0	400	0.1	16	3.4	5.4	2.6
TVR05561	560 (504～616)	350	450	962	5.0	400	0.1	18	3.6	5.5	2.8
TVR05621	620 (558～682)	395	510	1050	5.0	400	0.1	18	3.9	5.9	3.0
TVR05681	680 (612～748)	420	560	1120	5.0	400	0.1	18	4.1	6.2	3.2
TVR05751	750 (675～825)	465	615	1240	5.0	400	0.1	18	4.4	6.4	3.5

氧化锌压敏电阻：TVR 系列
浪涌保护用插件型

07mm系列

型号	压敏电压 (@ 1mA DC)	最大连续工作电压		最大限制电压 (8/20μs)		最大冲击电流 (8/20μs)	额定功率	最大能量 (10/1000μs)	产品尺寸		
	V_{1mA}	$V_{AC(rms)}$	V_{DC}	V_P	I_P	I_{max}	P	W_{max}	T_{min}	T_{max}	W ±1.0
	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)	(A)	(W)	(J)	(mm)		
TVR07180	18 (16～20)	11	14	36	2.5	250	0.02	0.9	2.2	3.9	1.3
TVR07220	22 (20～24)	14	18	43	2.5	250	0.02	1.1	2.2	4.1	1.4
TVR07270	27 (24～30)	17	22	53	2.5	250	0.02	1.4	2.4	4.3	1.5
TVR07330	33 (30～36)	20	26	65	2.5	250	0.02	1.7	2.6	4.5	1.7
TVR07390	39 (35～43)	25	31	77	2.5	250	0.02	2.1	2.6	4.6	1.8
TVR07470	47 (42～52)	30	38	93	2.5	250	0.02	2.5	2.3	4.2	1.9
TVR07560	56 (50～62)	35	45	110	2.5	250	0.02	3.1	2.6	4.3	2.0
TVR07680	68 (61～75)	40	56	135	2.5	250	0.02	3.6	2.3	4.6	2.1
TVR07820	82 (74～90)	50	65	135	10	1200	0.25	5.5	2.0	3.9	1.5
TVR07101	100 (90～110)	60	85	165	10	1200	0.25	6.5	2.1	4.1	1.6
TVR07121	120 (108～132)	75	100	200	10	1200	0.25	7.8	2.5	4.3	1.8
TVR07151	150 (135～165)	95	125	250	10	1200	0.25	9.7	2.0	4.6	1.6
TVR07181	180 (162～198)	115	150	300	10	1200	0.25	11.7	2.0	3.9	1.4
TVR07201	200 (180～220)	130	170	340	10	1200	0.25	13	2.1	4.0	1.5
TVR07221	220 (198～242)	140	180	360	10	1200	0.25	14	2.1	4.0	1.5
TVR07241	240 (216～264)	150	200	395	10	1200	0.25	15	2.3	4.2	1.6
TVR07271	270 (243～297)	175	225	455	10	1200	0.25	18	2.4	4.4	1.7
TVR07301	300 (270～330)	195	250	500	10	1200	0.25	21	2.7	4.4	1.9
TVR07331	330 (297～363)	215	275	550	10	1200	0.25	23	2.8	4.5	2.0
TVR07361	360 (324～396)	230	300	595	10	1200	0.25	25	2.9	4.6	2.1
TVR07391	390 (351～429)	250	320	650	10	1200	0.25	25	3.1	4.8	2.3
TVR07431	430 (387～473)	275	350	710	10	1200	0.25	28	3.0	5.1	2.3
TVR07471	470 (423～517)	300	385	775	10	1200	0.25	30	3.2	5.2	2.4
TVR07511	510 (459～561)	320	410	845	10	1200	0.25	33	3.4	5.4	2.6
TVR07561	560 (504～616)	350	450	930	10	1200	0.25	33	3.6	5.5	2.8
TVR07621	620 (558～682)	395	510	1020	10	1200	0.25	35	3.9	5.9	3.0
TVR07681	680 (612～748)	420	560	1120	10	1200	0.25	35	4.1	6.2	3.2
TVR07751	750 (675～825)	465	615	1235	10	1200	0.25	38	4.4	6.4	3.5
TVR07821	820 (738～902)	510	670	1355	10	1200	0.25	42	4.5	6.4	3.2

氧化锌压敏电阻：TVR 系列
浪涌保护用插件型

10mm系列

型号	压敏电压 (@ 1mA DC)	最大连续工作电压		最大限制电压 (8/20μs)		最大冲击电流 (8/20μs)	额定功率	最大能量 (10/1000μs)	产品尺寸		
	V_{1mA}	$V_{AC(rms)}$	V_{DC}	V_P	I_P	I_{max}	P	W_{max}	T_{min}	T_{max}	W ±1.0
	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)	(A)	(W)	(J)	(mm)		
TVR10180	18 (16~20)	11	14	36	5.0	500	0.05	2.1	2.6	4.3	1.3
TVR10220	22 (20~24)	14	18	43	5.0	500	0.05	2.5	2.6	4.5	1.4
TVR10270	27 (24~30)	17	22	53	5.0	500	0.05	3.0	2.8	4.7	1.5
TVR10330	33 (30~36)	20	26	65	5.0	500	0.05	4.0	2.9	4.9	1.7
TVR10390	39 (35~43)	25	31	77	5.0	500	0.05	4.6	2.7	5.1	1.8
TVR10470	47 (42~52)	30	38	93	5.0	500	0.05	5.5	2.7	4.5	1.8
TVR10560	56 (50~62)	35	45	110	5.0	500	0.05	7.0	3.0	4.7	1.9
TVR10680	68 (61~75)	40	56	135	5.0	500	0.05	8.2	2.6	5.0	2.2
TVR10820	82 (74~90)	50	65	135	25	2500	0.4	12	2.4	4.3	1.6
TVR10101	100 (90~110)	60	85	165	25	2500	0.4	15	2.6	4.5	1.8
TVR10121	120 (108~132)	75	100	200	25	2500	0.4	18	2.9	4.7	2.0
TVR10151	150 (135~165)	95	125	250	25	2500	0.4	22	2.4	5.0	1.8
TVR10181	180 (162~198)	115	150	300	25	2500	0.4	27	2.4	4.3	1.6
TVR10201	200 (180~220)	130	170	340	25	2500	0.4	30	2.5	4.4	1.7
TVR10221	220 (198~242)	140	180	360	25	2500	0.4	32	2.5	4.4	1.7
TVR10241	240 (216~264)	150	200	395	25	2500	0.4	35	2.7	4.6	1.8
TVR10271	270 (243~297)	175	225	455	25	2500	0.4	40	2.8	4.8	1.9
TVR10301	300 (270~330)	195	250	500	25	2500	0.4	40	3.1	4.8	2.1
TVR10331	330 (297~363)	215	275	550	25	2500	0.4	43	3.2	4.9	2.2
TVR10361	360 (324~396)	230	300	595	25	2500	0.4	47	3.3	5.0	2.3
TVR10391	390 (351~429)	250	320	650	25	2500	0.4	60	3.5	5.2	2.5
TVR10431	430 (387~473)	275	350	710	25	2500	0.4	65	3.4	5.5	2.5
TVR10471	470 (423~517)	300	385	775	25	2500	0.4	70	3.6	5.6	2.6
TVR10511	510 (459~561)	320	410	845	25	2500	0.4	70	3.8	5.8	2.8
TVR10561	560 (504~616)	350	450	930	25	2500	0.4	70	4.0	5.9	3.0
TVR10621	620 (558~682)	395	510	1020	25	2500	0.4	70	4.3	6.3	3.2
TVR10681	680 (612~748)	420	560	1120	25	2500	0.4	70	4.5	6.6	3.4
TVR10751	750 (675~825)	465	615	1235	25	2500	0.4	75	4.8	6.8	3.7
TVR10781	780(702~858)	485	640	1300	25	2500	0.4	78	4.8	6.8	3.8
TVR10821	820 (738~902)	510	670	1355	25	2500	0.4	85	4.9	6.8	3.4
TVR10911	910 (819~1001)	550	745	1500	25	2500	0.4	93	5.3	7.2	3.7
TVR10102	1000 (900~1100)	625	825	1650	25	2500	0.4	102	5.5	7.5	4.0
TVR10112	1100 (990~1210)	680	895	1815	25	2500	0.4	115	5.7	8.0	4.3
TVR10122	1200 (1080~1320)	725	975	1980	25	2500	0.4	125	6.0	8.1	5.2
TVR10142	1400 (1260~1540)	820	1140	2300	25	2500	0.4	145	6.6	8.7	6.0
TVR10162	1600 (1440~1760)	910	1300	2630	25	2500	0.4	165	7.1	9.8	6.7
TVR10182	1800 (1620~1980)	1000	1465	2950	25	2500	0.4	185	7.8	10.3	7.4

氧化锌压敏电阻：TVR 系列
浪涌保护用插件型

14mm系列

型号	压敏电压 (@ 1mA DC)	最大连续工作电压		最大限制电压 (8/20μs)		最大冲击电流 (8/20μs)	额定功率	最大能量 (10/1000μs)	产品尺寸		
	V_{1mA}	$V_{AC(rms)}$	V_{DC}	V_P	I_P	I_{max}	P	W_{max}	T_{min}	T_{max}	W ±1.0
	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)	(A)	(W)	(J)	(mm)		
TVR14180	18 (16~20)	11	14	36	10	1000	0.1	4.0	2.6	4.3	1.3
TVR14220	22 (20~24)	14	18	43	10	1000	0.1	5.0	2.6	4.5	1.4
TVR14270	27 (24~30)	17	22	53	10	1000	0.1	6.0	2.8	4.7	1.5
TVR14330	33 (30~36)	20	26	65	10	1000	0.1	7.5	2.9	4.9	1.7
TVR14390	39 (35~43)	25	31	77	10	1000	0.1	8.6	2.7	5.1	1.8
TVR14470	47 (42~52)	30	38	93	10	1000	0.1	10	2.7	4.5	1.8
TVR14560	56 (50~62)	35	45	110	10	1000	0.1	11	3.0	4.7	1.9
TVR14680	68 (61~75)	40	56	135	10	1000	0.1	14	3.1	5.0	2.2
TVR14820	82 (74~90)	50	65	135	50	4500	0.6	22	2.4	4.3	1.6
TVR14101	100 (90~110)	60	85	165	50	4500	0.6	28	2.6	4.5	1.8
TVR14121	120 (108~132)	75	100	200	50	4500	0.6	32	2.9	4.7	2.0
TVR14151	150 (135~165)	95	125	250	50	4500	0.6	40	2.4	5.0	1.8
TVR14181	180 (162~198)	115	150	300	50	4500	0.6	52	2.4	4.3	1.6
TVR14201	200 (180~220)	130	170	340	50	4500	0.6	57	2.5	4.4	1.7
TVR14221	220 (198~242)	140	180	360	50	4500	0.6	60	2.5	4.4	1.7
TVR14241	240 (216~264)	150	200	395	50	4500	0.6	63	2.7	4.6	1.8
TVR14271	270 (243~297)	175	225	455	50	4500	0.6	70	2.8	4.8	1.9
TVR14301	300 (270~330)	195	250	500	50	4500	0.6	78	3.1	4.8	2.1
TVR14331	330 (297~363)	215	275	550	50	4500	0.6	85	3.2	4.9	2.2
TVR14361	360 (324~396)	230	300	595	50	4500	0.6	93	3.3	5.0	2.3
TVR14391	390 (351~429)	250	320	650	50	4500	0.6	100	3.5	5.2	2.5
TVR14431	430 (387~473)	275	350	710	50	4500	0.6	115	3.4	5.5	2.5
TVR14471	470 (423~517)	300	385	775	50	4500	0.6	125	3.6	5.6	2.6
TVR14511	510 (459~561)	320	410	845	50	4500	0.6	125	3.8	5.8	2.8
TVR14561	560 (504~616)	350	450	930	50	4500	0.6	125	4.0	5.9	3.0
TVR14621	620 (558~682)	395	510	1020	50	4500	0.6	125	4.3	6.3	3.2
TVR14681	680 (612~748)	420	560	1120	50	4500	0.6	130	4.5	6.6	3.4
TVR14751	750 (675~825)	465	615	1235	50	4500	0.6	143	4.8	6.8	3.7
TVR14821	820 (738~902)	510	670	1355	50	4500	0.6	157	4.9	6.8	3.4
TVR14911	910 (819~1001)	550	745	1500	50	4500	0.6	175	5.3	7.2	3.7
TVR14102	1000 (900~1100)	625	825	1650	50	4500	0.6	190	5.5	7.5	4.0
TVR14112	1100 (990~1210)	680	895	1815	50	4500	0.6	213	5.6	8.0	4.3
TVR14122	1200 (1080~1320)	725	975	1980	50	4500	0.6	230	6.0	8.1	5.2
TVR14142	1400 (1260~1540)	820	1140	2300	50	4500	0.6	250	6.6	8.7	6.0
TVR14162	1600 (1440~1760)	910	1300	2630	50	4500	0.6	315	7.1	9.8	6.7
TVR14182	1800 (1620~1980)	1000	1465	2950	50	4500	0.6	354	7.8	10.3	7.4

氧化锌压敏电阻：TVR 系列
浪涌保护用插件型

20mm系列

型号	压敏电压 (@ 1mA DC)	最大连续工作电压		最大限制电压 (8/20μs)		最大冲击电流 (8/20μs)	额定功率	最大能量 (10/1000μs)	产品尺寸		
	V_{1mA}	$V_{AC(rms)}$	V_{DC}	V_P	I_P	I_{max}	P	W_{max}	T_{min}	T_{max}	W ±1.0
	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)	(A)	(W)	(J)	(mm)		
TVR20180	18 (14.4～21.6)	11	14	36	20	2000	0.2	11	3.0	4.7	1.3
TVR20220	22 (18.7～26.0)	14	18	43	20	2000	0.2	14	3.0	4.9	1.4
TVR20270	27 (24~30)	17	22	53	20	2000	0.2	18	3.2	5.1	1.5
TVR20330	33 (30~36)	20	26	65	20	2000	0.2	23	3.4	5.3	1.7
TVR20390	39 (35~43)	25	31	77	20	2000	0.2	26	3.1	5.5	1.7
TVR20470	47 (42~52)	30	38	93	20	2000	0.2	33	3.1	4.9	1.8
TVR20560	56 (50~62)	35	45	110	20	2000	0.2	41	3.4	5.1	2.0
TVR20680	68 (61~75)	40	56	135	20	2000	0.2	46	3.5	5.4	2.2
TVR20820	82 (74~90)	50	65	135	100	6500	1.0	48	2.8	4.7	1.8
TVR20101	100 (90~110)	60	85	165	100	6500	1.0	51	3.1	4.9	2.0
TVR20121	120 (108~132)	75	100	200	100	6500	1.0	55	3.3	5.1	2.2
TVR20151	150 (135~165)	95	125	250	100	6500	1.0	70	2.8	5.4	2.0
TVR20181	180 (162~198)	115	150	300	100	6500	1.0	84	2.8	4.7	1.8
TVR20201	200 (180~220)	130	170	340	100	6500	1.0	95	2.9	4.8	1.9
TVR20221	220 (198~242)	140	180	360	100	6500	1.0	100	2.9	4.8	1.9
TVR20241	240 (216~264)	150	200	395	100	6500	1.0	108	3.1	5.0	2.0
TVR20271	270 (243~297)	175	225	455	100	6500	1.0	127	3.2	5.2	2.1
TVR20301	300 (270~330)	195	250	500	100	6500	1.0	136	3.5	5.2	2.3
TVR20331	330 (297~363)	215	275	550	100	6500	1.0	150	3.6	5.3	2.4
TVR20361	360 (324~396)	230	300	595	100	6500	1.0	163	3.7	5.4	2.5
TVR20391	390 (351~429)	250	320	650	100	6500	1.0	180	3.9	5.6	2.7
TVR20431	430 (387~473)	275	350	710	100	6500	1.0	190	3.8	5.9	2.7
TVR20471	470 (423~517)	300	385	775	100	6500	1.0	220	4.0	6.0	2.8
TVR20511	510 (459~561)	320	410	845	100	6500	1.0	220	4.2	6.2	3.0
TVR20561	560 (504~616)	350	450	930	100	6500	1.0	220	4.4	6.3	3.2
TVR20621	620 (558~682)	395	510	1020	100	6500	1.0	220	4.7	6.7	3.4
TVR20681	680 (612~748)	420	560	1120	100	6500	1.0	230	4.9	7.0	3.6
TVR20751	750 (675~825)	465	615	1235	100	6500	1.0	255	5.2	7.2	3.9
TVR20781	780(702～858)	485	640	1300	100	6500	1.0	265	5.2	7.2	3.9
TVR20821	820 (738~902)	510	670	1355	100	6500	1.0	282	5.3	7.2	3.6
TVR20911	910 (819~1001)	550	745	1500	100	6500	1.0	310	5.7	7.6	3.9
TVR20102	1000 (900~1100)	625	825	1650	100	6500	1.0	342	6.1	7.9	4.2
TVR20112	1100 (990~1210)	680	895	1815	100	6500	1.0	383	6.2	8.4	4.5
TVR20122	1200 (1080~1320)	725	975	1980	100	6500	1.0	415	6.4	8.5	5.4
TVR20142	1400 (1260~1540)	820	1140	2300	100	6500	1.0	480	7.0	9.1	6.2
TVR20162	1600 (1440~1760)	910	1300	2630	100	6500	1.0	550	7.5	10.2	6.9
TVR20182	1800 (1620~1980)	1000	1465	2950	100	6500	1.0	620	8.5	10.7	7.6

氧化锌压敏电阻：TVR 系列
浪涌保护用插件型

■ 安规认证

安规认证型号	认证机构			
	c UL us		DVE	CQC
	UL1449 4th & cUL (Preparing)	EN/IEC 61051-1, IEC 61051-2, IEC 61051-2-2	IEC 61051-1 IEC 61051-2 IEC 61051-2-2	GB/T10193 GB/T10194
	E314979	J50411784	5944	CQC03001005165 CQC03001007654
TVR05180	√	√	√	√
TVR05220	√	√	√	√
TVR05270	√	√	√	√
TVR05330	√	√	√	√
TVR05390	√	√	√	√
TVR05470	√	√	√	√
TVR05560	√	√	√	√
TVR05680	√	√	√	√
TVR05820	√	√	√	√
TVR05101	√	√	√	√
TVR05121	√	√	√	√
TVR05151	√	√	√	√
TVR05181	√	√	√	√
TVR05201	√	√	√	√
TVR05221	√	√	√	√
TVR05241	√	√	√	√
TVR05271	√	√	√	√
TVR05301	√	√	√	√
TVR05331	√	√	√	√
TVR05361	√	√	√	√
TVR05391	√	√	√	√
TVR05431	√	√	√	√
TVR05471	√	√	√	√
TVR05511	√	√	√	√
TVR05561	√	√	√	√
TVR05621	√	√	√	√
TVR05681	√	√	√	√
TVR05751	√	√		√

氧化锌压敏电阻：TVR 系列
浪涌保护用插件型

安规认证型号	认证机构			
	c UL us		DVE	CQC
	UL1449 5th & cUL	EN/IEC 61051-1, IEC 61051-2, IEC 61051-2-2	IEC 61051-1 IEC 61051-2 IEC 61051-2-2	GB/T10193 GB/T10194
	E314979	J50411784	5944	现行证书号: CQC03001005165 CQC03001007654 新证书号:（见备注） CQC18001199806 CQC18001199789
TVR07180	√	√	√	√
TVR07220	√	√	√	√
TVR07270	√	√	√	√
TVR07330	√	√	√	√
TVR07390	√	√	√	√
TVR07470	√	√	√	√
TVR07560	√	√	√	√
TVR07680	√	√	√	√
TVR07820	√	√	√	√
TVR07101	√	√	√	√
TVR07121	√	√	√	√
TVR07151	√	√	√	√
TVR07181	√	√	√	√
TVR07201	√	√	√	√
TVR07221	√	√	√	√
TVR07241	√	√	√	√
TVR07271	√	√	√	√
TVR07301	√	√	√	√
TVR07331	√	√	√	√
TVR07361	√	√	√	√
TVR07391	√	√	√	√
TVR07431	√	√	√	√
TVR07471	√	√	√	√
TVR07511	√	√	√	√
TVR07561	√	√	√	√
TVR07621	√	√	√	√
TVR07681	√	√	√	√
TVR07751	√	√	√	√
TVR07821	√	√	√	√

备注:

1. CQC现行证书号只会保留至2019/12/31,于2020/1/1开始只有保留新证书号,请使用新证书号做为案件的申请

氧化锌压敏电阻：TVR 系列
浪涌保护用插件型

安规认证型号	认证机构			
	c UL us		DVE	CQC
	UL1449 5th & cUL	EN/IEC 61051-1, IEC 61051-2, IEC 61051-2-2	IEC 61051-1 IEC 61051-2 IEC 61051-2-2	GB/T10193 GB/T10194
	E314979	J50411784	5944	现行证书号: CQC03001005165 CQC03001007654 新证书号: (见备注) CQC18001200336 CQC18001199790
TVR10180	√	√	√	√
TVR10220	√	√	√	√
TVR10270	√	√	√	√
TVR10330	√	√	√	√
TVR10390	√	√	√	√
TVR10470	√	√	√	√
TVR10560	√	√	√	√
TVR10680	√	√	√	√
TVR10820	√	√	√	√
TVR10101	√	√	√	√
TVR10121	√	√	√	√
TVR10151	√	√	√	√
TVR10181	√	√	√	√
TVR10201	√	√	√	√
TVR10221	√	√	√	√
TVR10241	√	√	√	√
TVR10271	√	√	√	√
TVR10301	√	√	√	√
TVR10331	√	√	√	√
TVR10361	√	√	√	√
TVR10391	√	√	√	√
TVR10431	√	√	√	√
TVR10471	√	√	√	√
TVR10511	√	√	√	√
TVR10561	√	√	√	√
TVR10621	√	√	√	√
TVR10681	√	√	√	√
TVR10751	√	√	√	√
TVR10781	√			
TVR10821	√	√	√	√
TVR10911	√	√	√	√
TVR10102	√	√	√	√
TVR10112	√	√	√	√
TVR10122	√	√	√	√
TVR10142	√	√	√	√
TVR10162	√	√	√	√
TVR10182	√	√	√	√

备注:

1. CQC现行证书号只会保留至2019/12/31,于2020/1/1开始只有保留新证书号,请使用新证书号做为案件的申请

氧化锌压敏电阻：TVR 系列
浪涌保护用插件型

安规认证型号	认证机构						
	c UL us			DVE		CQC	
	UL1449 5th & cUL	EN/IEC 61051-1, IEC 61051-2, IEC 61051-2-2	IEC62368-1 Annex G.8.1	EN/IEC 61051-1, IEC 61051-2, IEC 61051-2-2	IEC62368-1 Annex G.8.1	GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	GB8898-2011 GB4943.1-2011
	E314979	J50411784		5944		现行证书号: CQC03001005165 CQC03001007654 新证书号：（见备注） CQC18001199842 CQC18001198951	
TVR14180	√	√		√		√	
TVR14220	√	√		√		√	
TVR14270	√	√		√		√	
TVR14330	√	√		√		√	
TVR14390	√	√		√		√	
TVR14470	√	√		√		√	
TVR14560	√	√		√		√	
TVR14680	√	√		√		√	
TVR14820	√	√		√		√	
TVR14101	√	√		√		√	
TVR14121	√	√		√		√	
TVR14151	√	√		√		√	
TVR14181	√	√	√	√	√	√	
TVR14201	√	√	√	√	√	√	√
TVR14221	√	√	√	√	√	√	√
TVR14241	√	√	√	√	√	√	√
TVR14271	√	√	√	√	√	√	√
TVR14301	√	√	√	√	√	√	√
TVR14331	√	√	√	√	√	√	√
TVR14361	√	√	√	√	√	√	√
TVR14391	√	√	√	√	√	√	√
TVR14431	√	√	√	√	√	√	√
TVR14471	√	√	√	√	√	√	√
TVR14511	√	√	√	√	√	√	√
TVR14561	√	√	√	√	√	√	√
TVR14621	√	√	√	√	√	√	√
TVR14681	√	√	√	√	√	√	√
TVR14751	√	√	√	√	√	√	√
TVR14821	√	√	√	√	√	√	√
TVR14911	√	√	√	√	√	√	√
TVR14102	√	√	√	√	√	√	√
TVR14112	√	√	√	√	√	√	√
TVR14122	√	√	√	√	√	√	√
TVR14142	√	√	√	√	√	√	√
TVR14162	√	√	√	√	√	√	√
TVR14182	√	√	√	√	√	√	√

备注:

1. CQC现行证书号只会保留至2019/12/31,于2020/1/1开始只有保留新证书号,请使用新证书号做为案件的申请

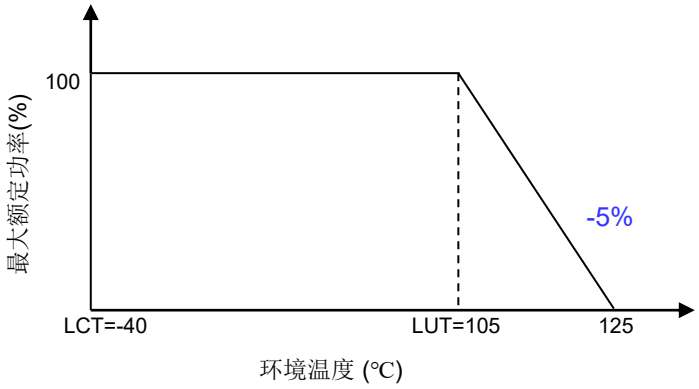
氧化锌压敏电阻：TVR 系列
浪涌保护用插件型

安规认证型号	认证机构						
	c UL us			DVE		CQC	
	UL1449 5th & cUL	EN/IEC 61051-1, IEC 61051-2, IEC 61051-2-2	IEC62368-1 Annex G.8.1	EN/IEC 61051-1, IEC 61051-2, IEC 61051-2-2	IEC62368-1 Annex G.8.1	GB/T10193-1997 GB/T10194-1997	GB8898-2011 GB4943.1-2011
	E314979	J50411784		5944		现行证书号: CQC03001005165 CQC03001007654 新证书号:（见备注） CQC18001199807 CQC18001198952	
TVR20180	√	√		√		√	
TVR20220	√	√		√		√	
TVR20270	√	√		√		√	
TVR20330	√	√		√		√	
TVR20390	√	√		√		√	
TVR20470	√	√		√		√	
TVR20560	√	√		√		√	
TVR20680	√	√		√		√	
TVR20820	√	√		√		√	
TVR20101	√	√		√		√	
TVR20121	√	√		√		√	
TVR20151	√	√		√		√	
TVR20181	√	√	√	√	√	√	
TVR20201	√	√	√	√	√	√	√
TVR20221	√	√	√	√	√	√	√
TVR20241	√	√	√	√	√	√	√
TVR20271	√	√	√	√	√	√	√
TVR20301	√	√	√	√	√	√	√
TVR20331	√	√	√	√	√	√	√
TVR20361	√	√	√	√	√	√	√
TVR20391	√	√	√	√	√	√	√
TVR20431	√	√	√	√	√	√	√
TVR20471	√	√	√	√	√	√	√
TVR20511	√	√	√	√	√	√	√
TVR20561	√	√	√	√	√	√	√
TVR20621	√	√	√	√	√	√	√
TVR20681	√	√	√	√	√	√	√
TVR20751	√	√	√	√	√	√	√
TVR20781	√						
TVR20821	√	√	√	√	√	√	√
TVR20911	√	√	√	√	√	√	√
TVR20102	√	√	√	√	√	√	√
TVR20112	√	√	√	√	√	√	√
TVR20122	√	√	√	√	√	√	√
TVR20142	√	√	√	√	√	√	√
TVR20162	√	√	√	√	√	√	√
TVR20182	√	√	√	√	√	√	√

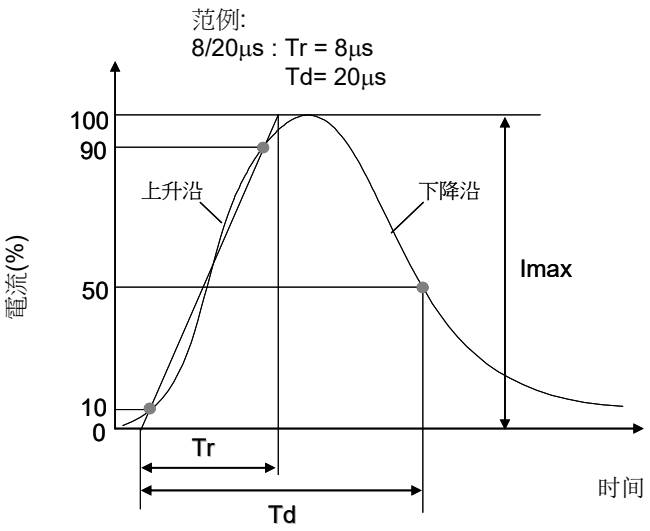
备注:

1. CQC现行证书号只会保留至2019/12/31,于2020/1/1开始只有保留新证书号,请使用新证书号做为案件的申请

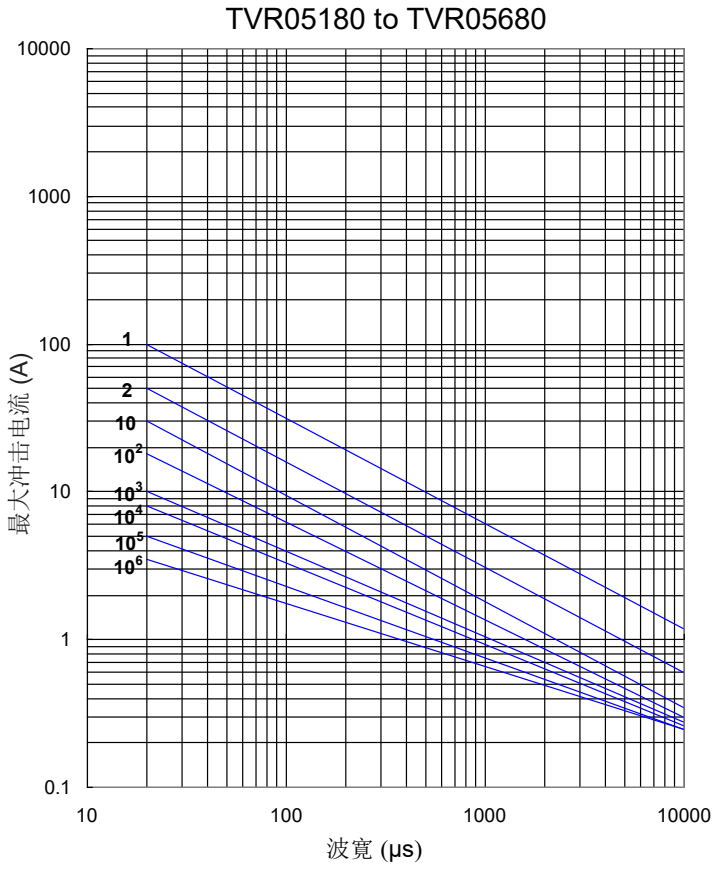
■ 功率减额曲线

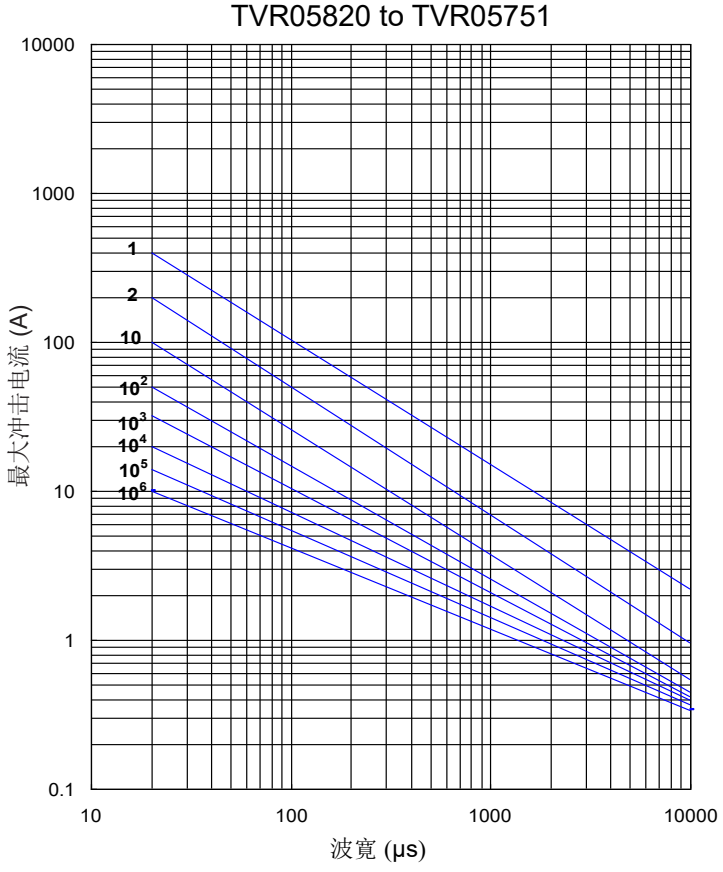


■ 冲击电流标准波形

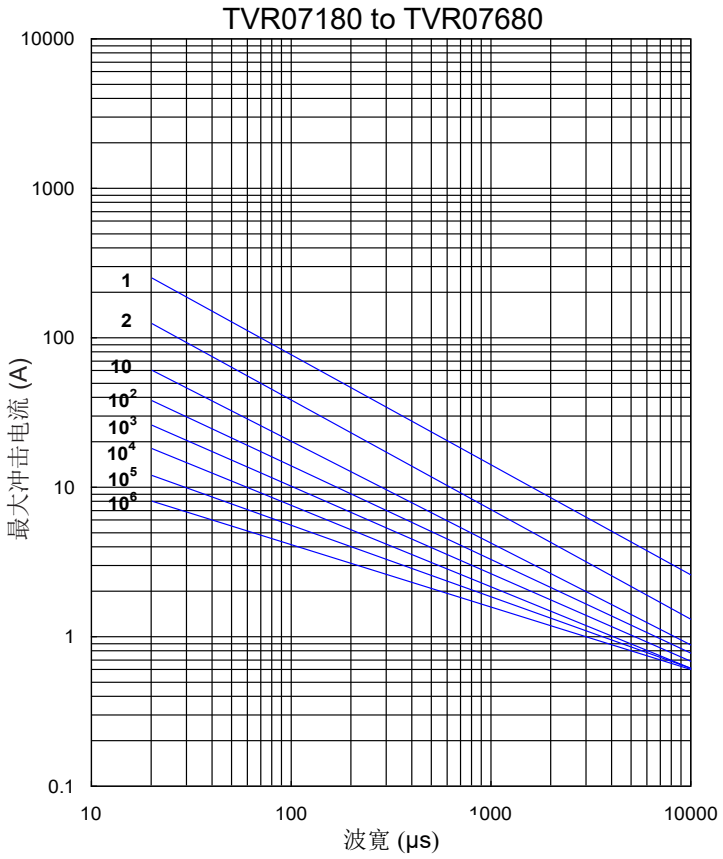


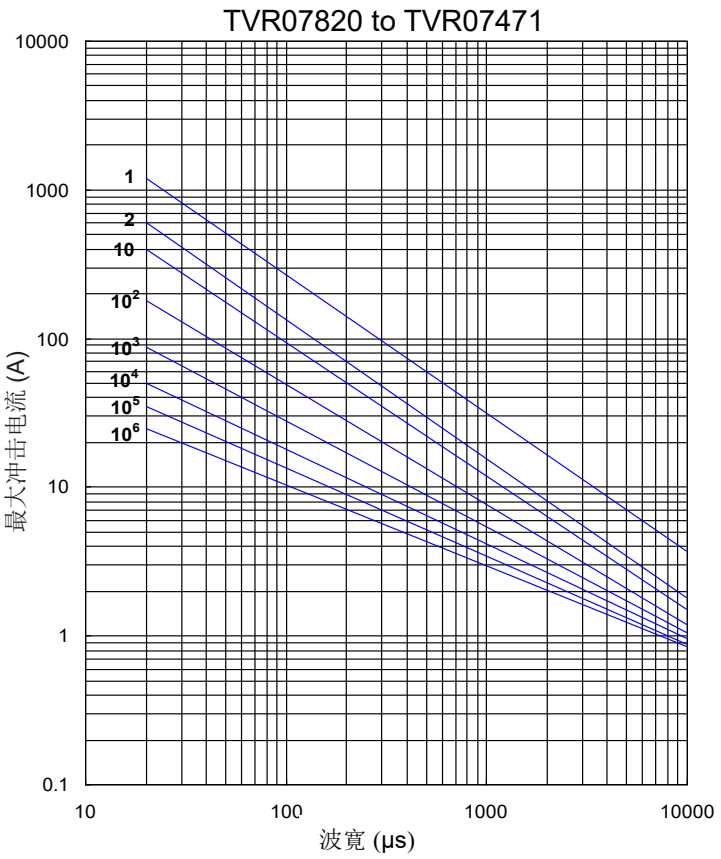
■ 最大冲击电流减额曲线

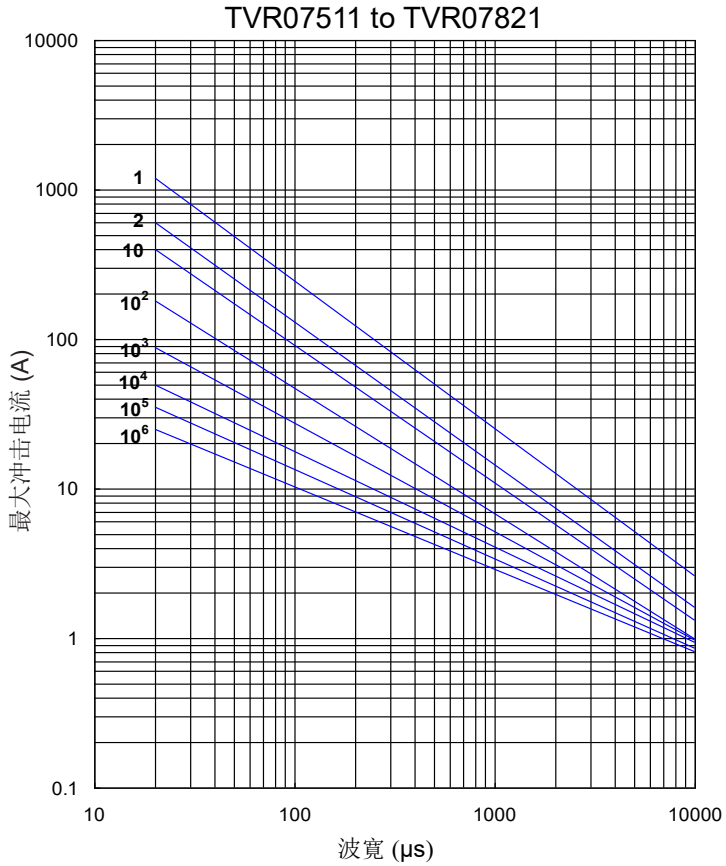


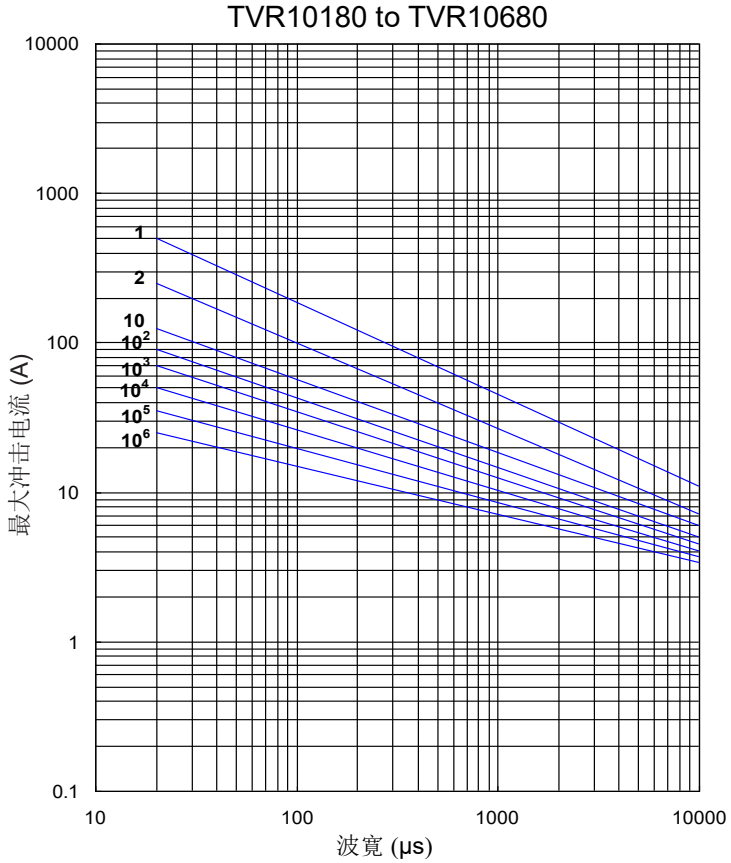


■ 最大冲击电流减额曲线


TVR07180 to TVR07680
10000
1000
100
10
1
0.1
最大冲击电流 (A)
10
100
1000
10000
波宽 (μs)
1
2
10
10²
10³
10⁴
10⁵
10⁶

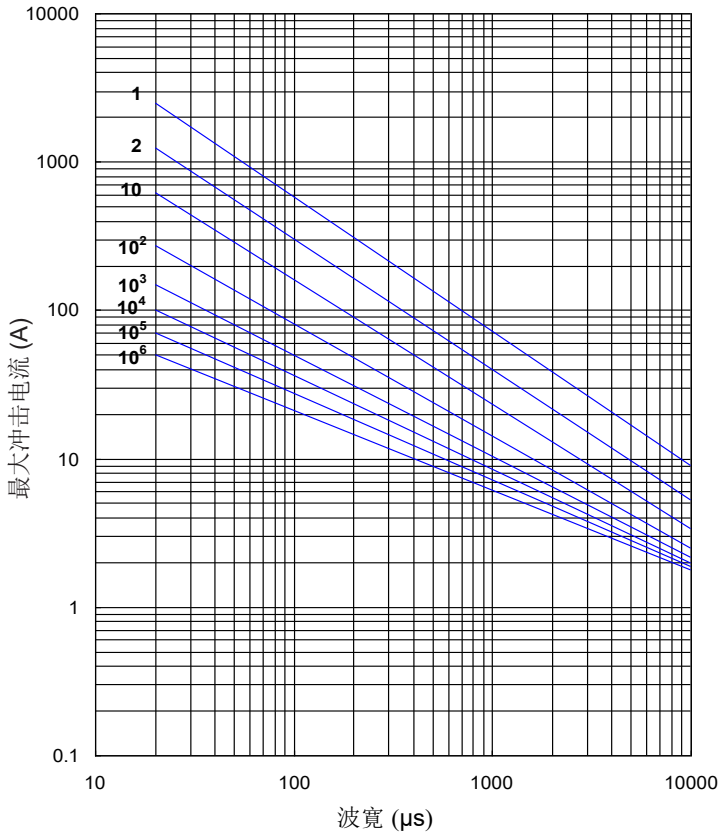

TVR07820 to TVR07471
10000
1000
100
10
1
0.1
最大冲击电流 (A)
10
100
1000
10000
波宽 (μs)
1
2
10
10²
10³
10⁴
10⁵
10⁶


TVR07511 to TVR07821
10000
1000
100
10
1
0.1
最大冲击电流 (A)
10
100
1000
10000
波宽 (μs)
1
2
10
10²
10³
10⁴
10⁵
10⁶

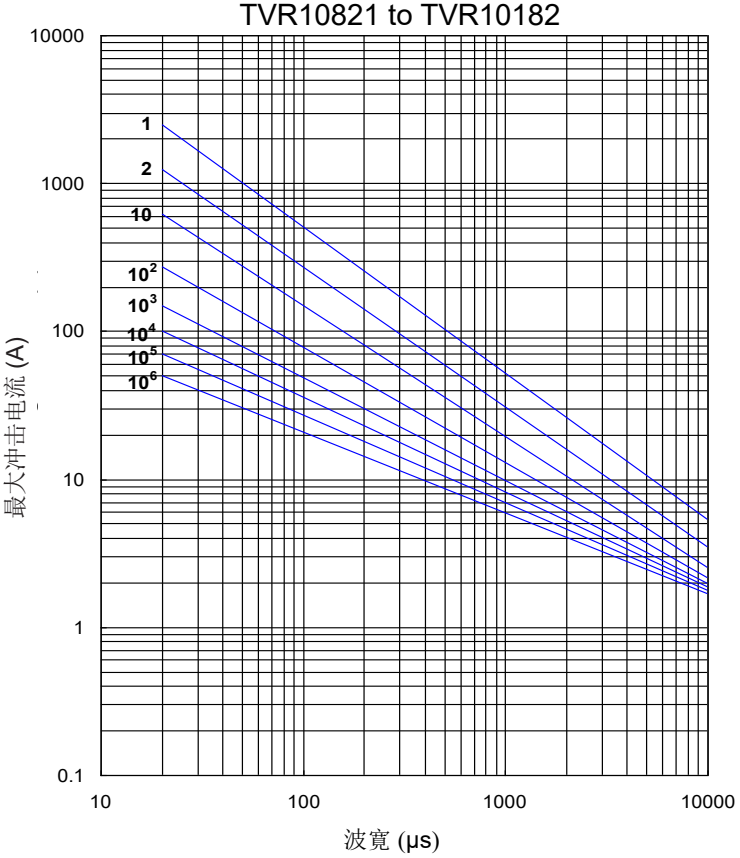

TVR10180 to TVR10680
10000
1000
100
10
1
0.1
最大冲击电流 (A)
10
100
1000
10000
波宽 (μs)
1
2
10
10²
10³
10⁴
10⁵
10⁶

■ 最大冲击电流减额曲线

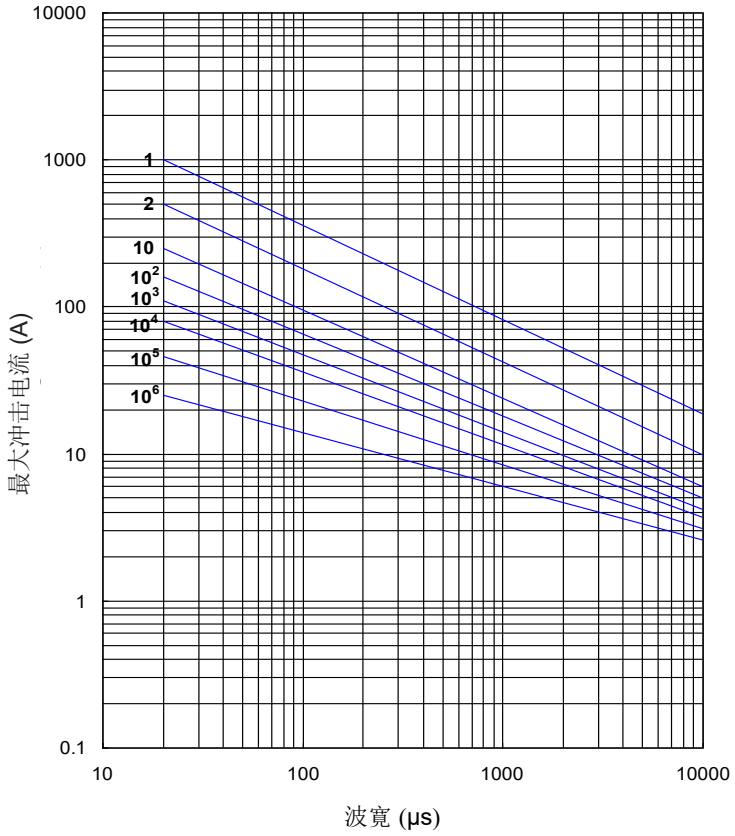
TVR10820 to TVR10751



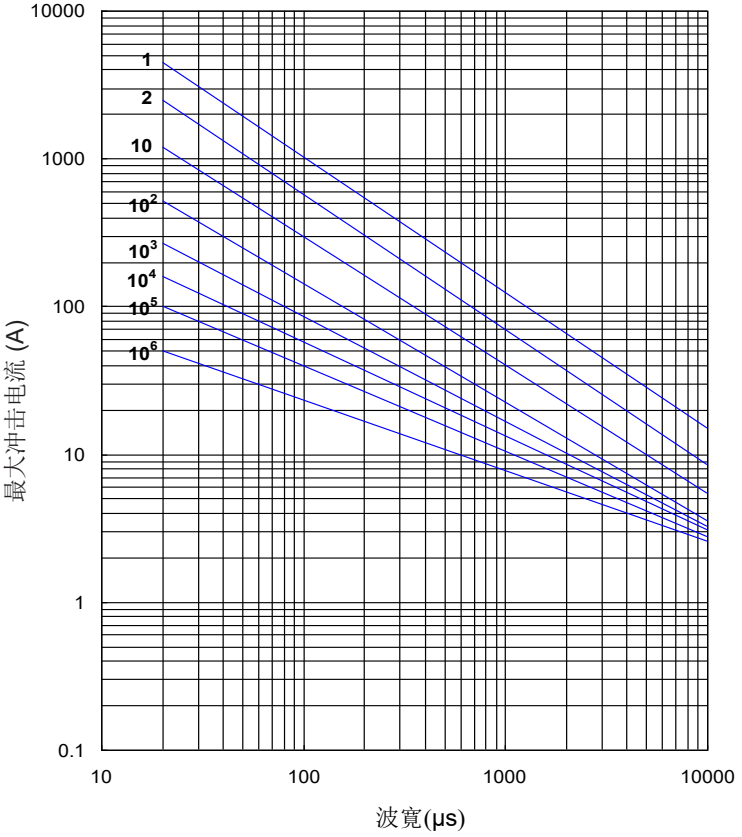
TVR10821 to TVR10182



TVR14180 to TVR14680

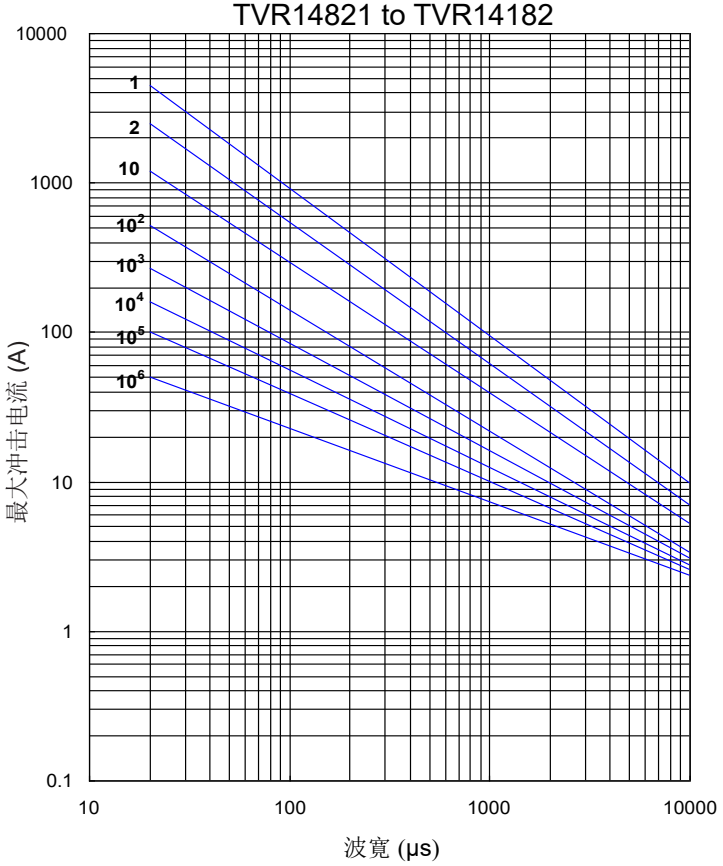


TVR14820 to TVR14751

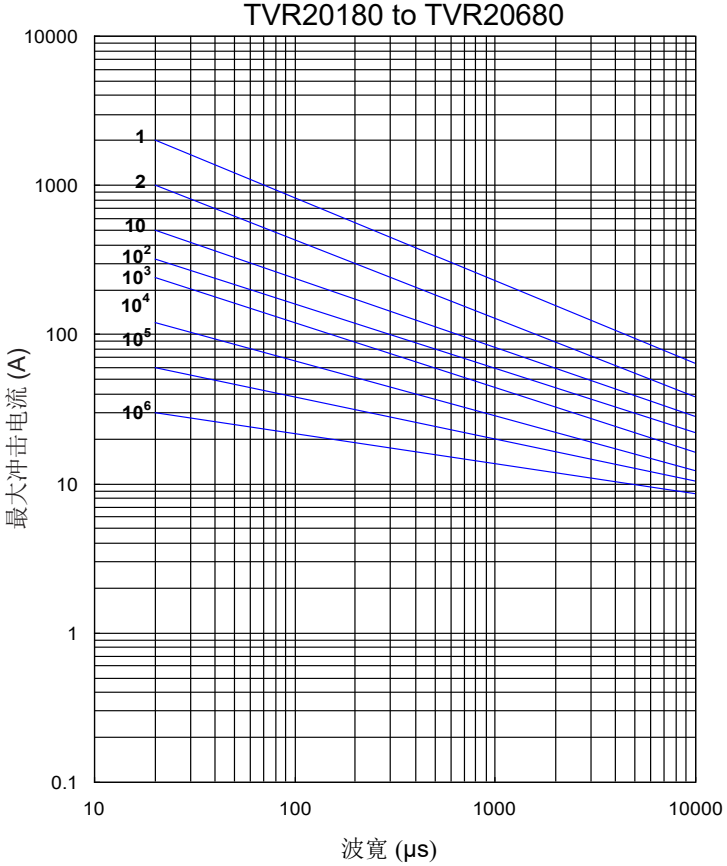


■ 最大冲击电流减额曲线

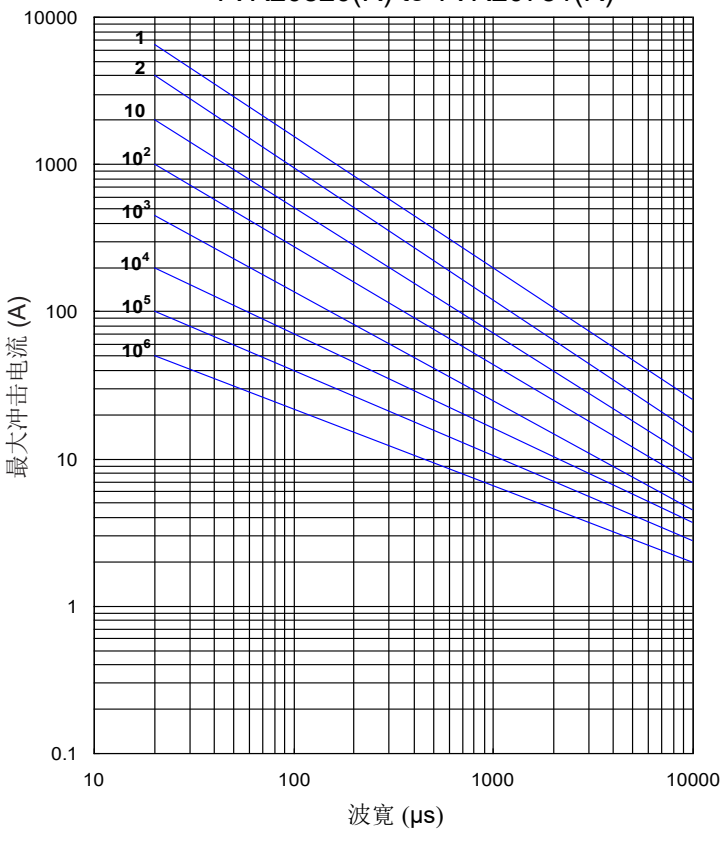
TVR14821 to TVR14182



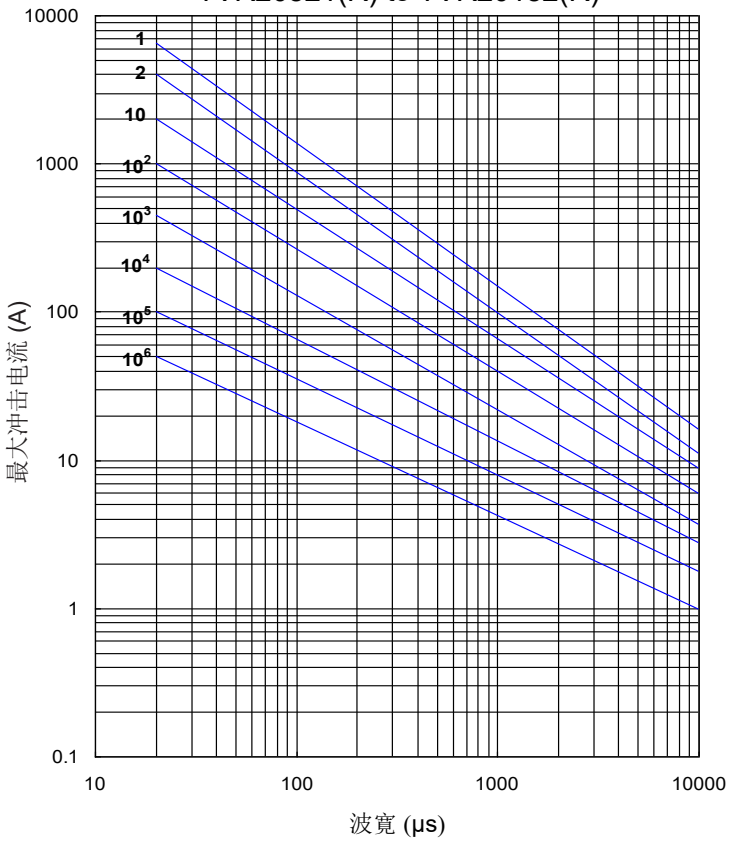
TVR20180 to TVR20680



TVR20820(R) to TVR20751(R)

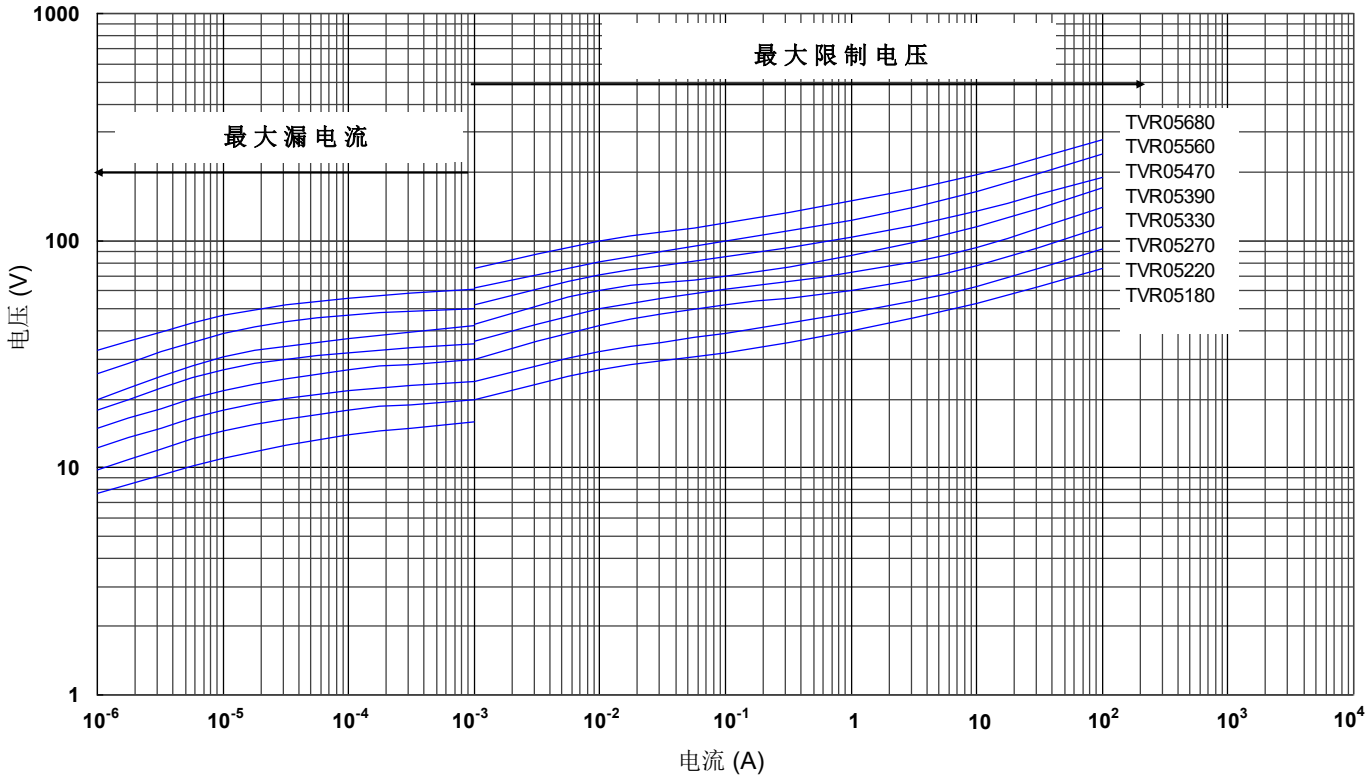


TVR20821(R) to TVR20182(R)

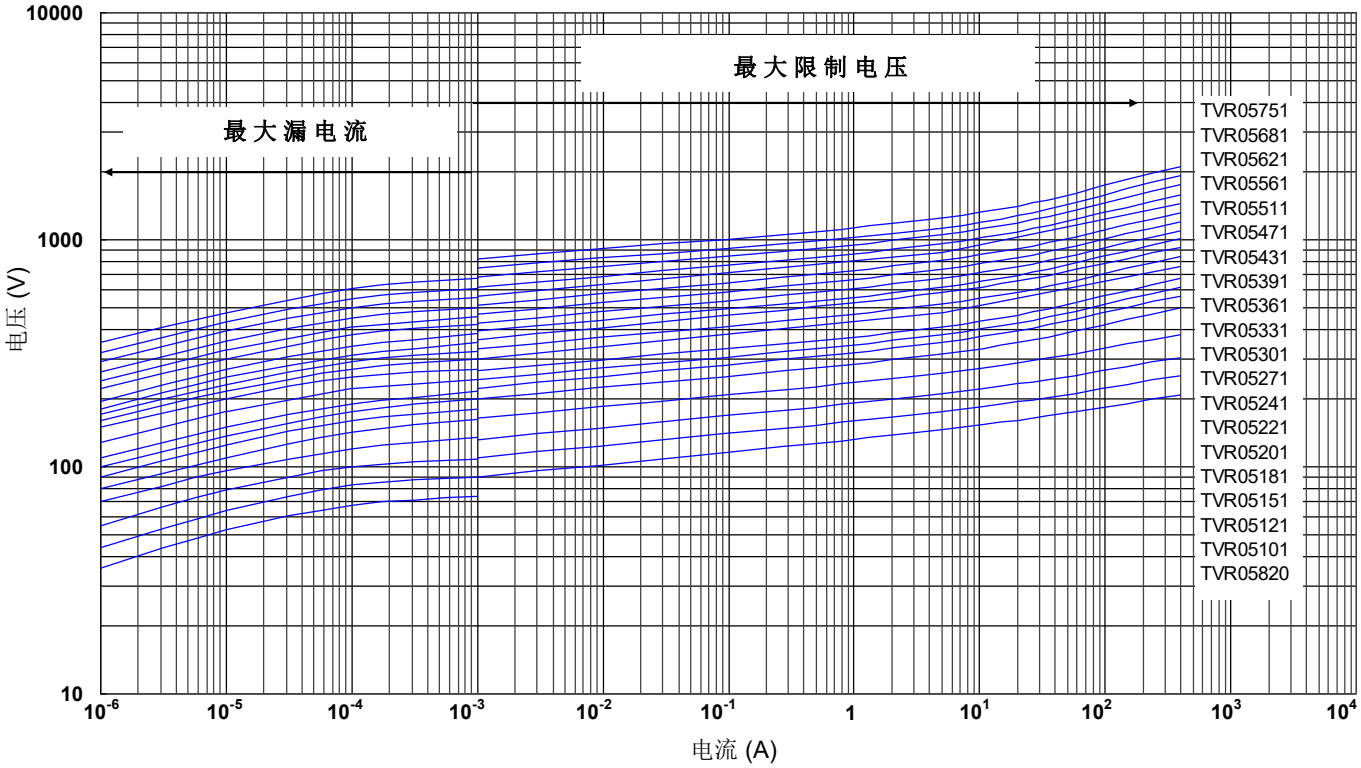


■ 最大漏电流与最大限制电压曲线

最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR05180 to TVR05680)

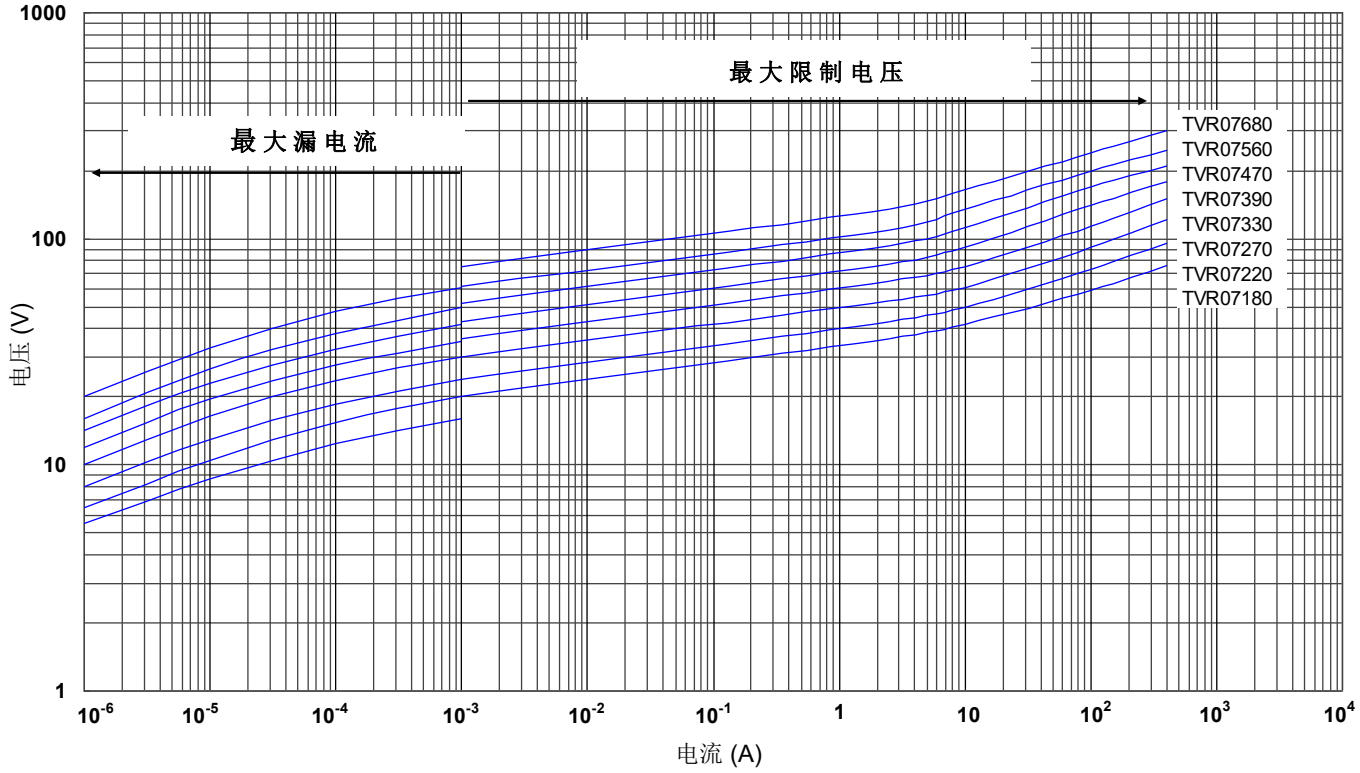


最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR05820 to TVR05751)

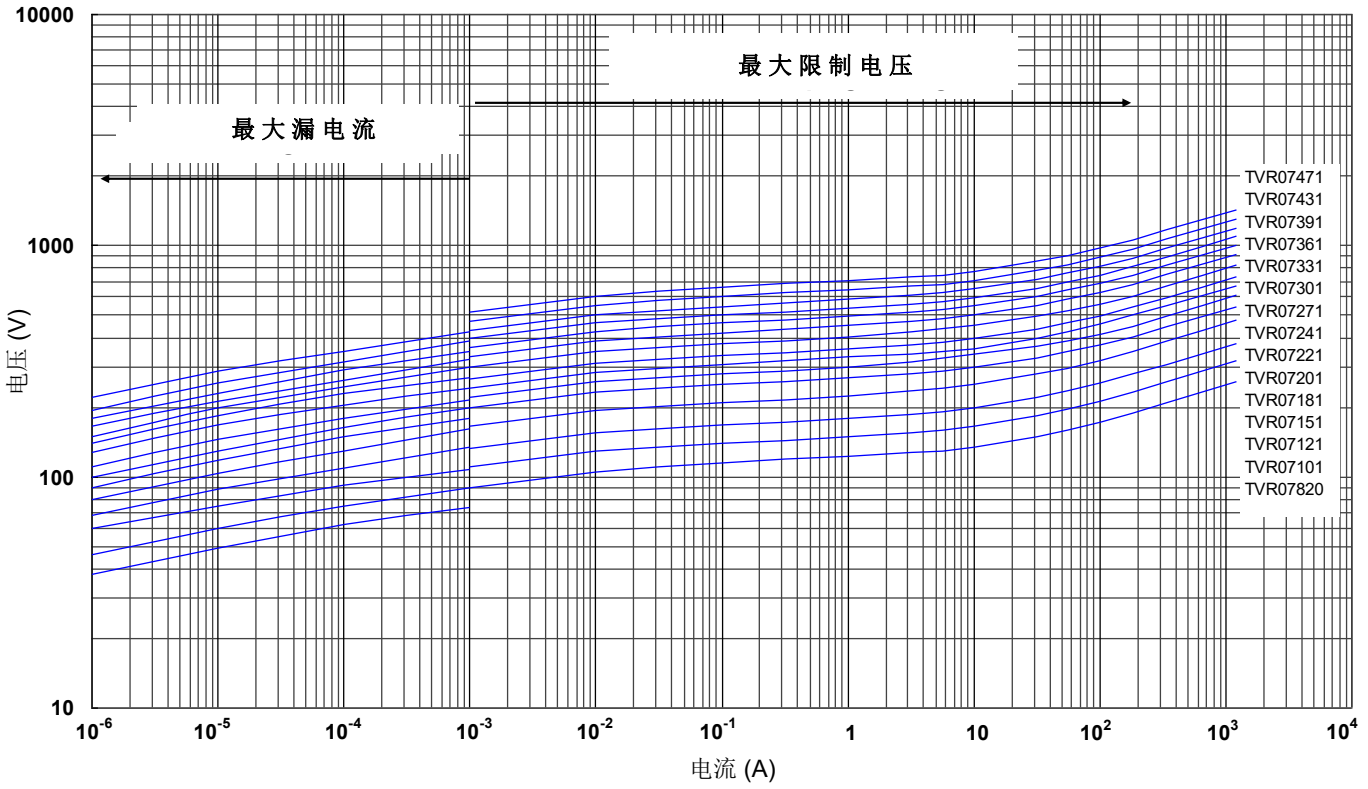


■ 最大漏电流与最大限制电压曲线

最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR07180 to TVR07680)

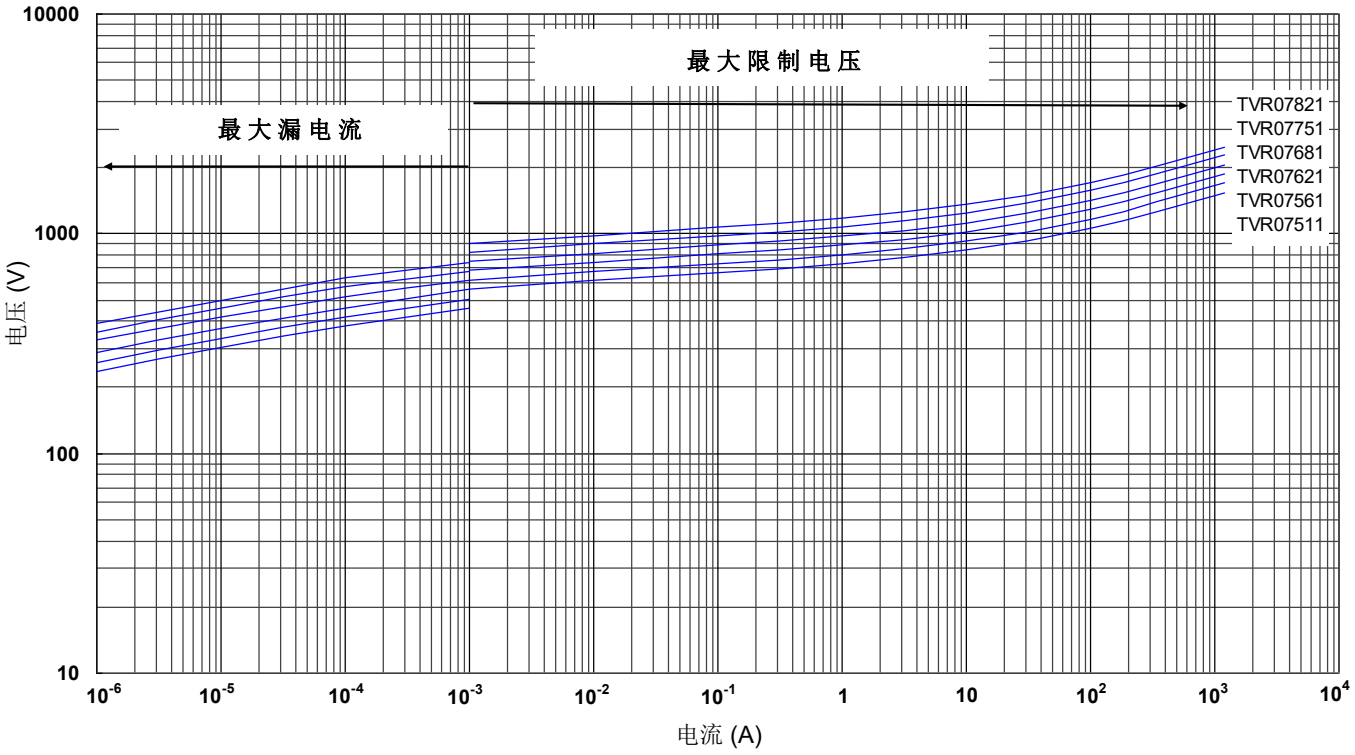


最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR07820 to TVR07471)

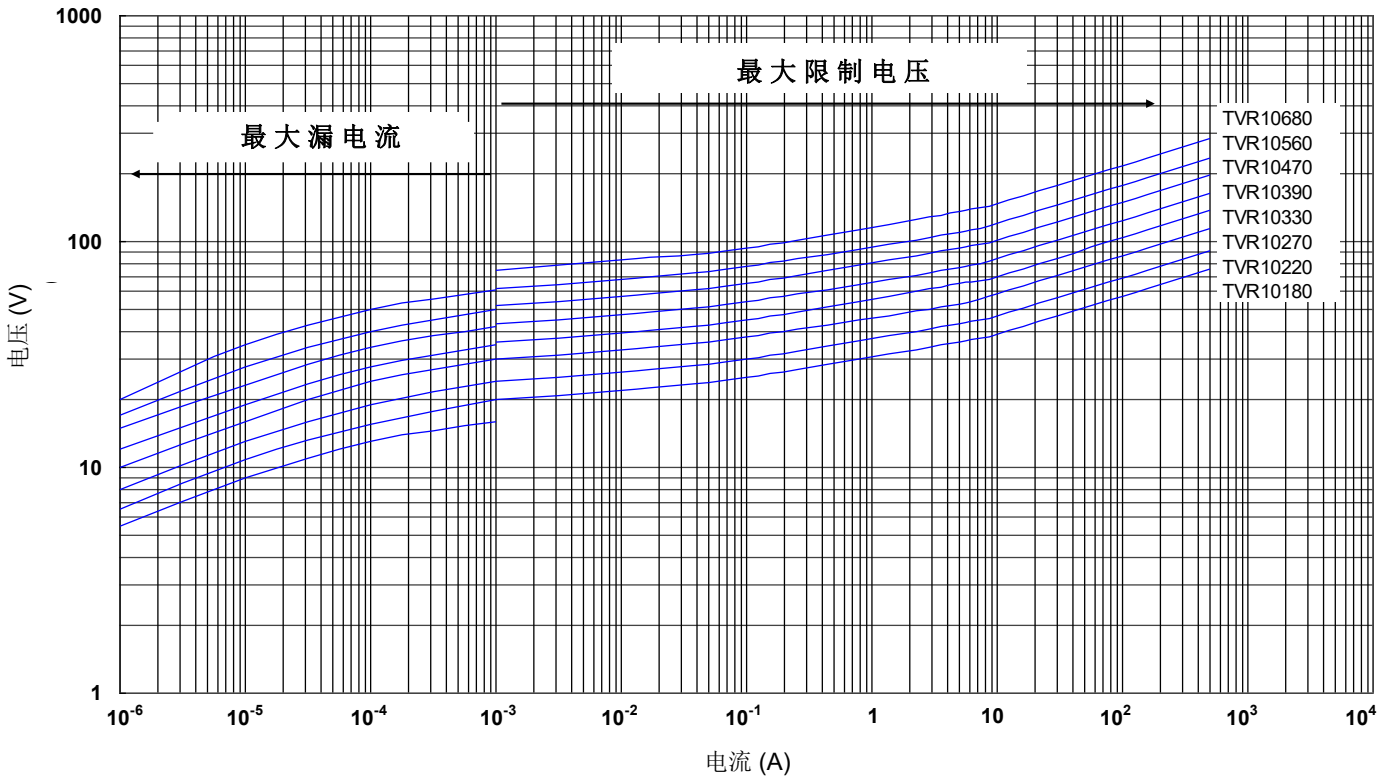


■ 最大漏电流与最大限制电压曲线

最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR07511 to TVR07821)

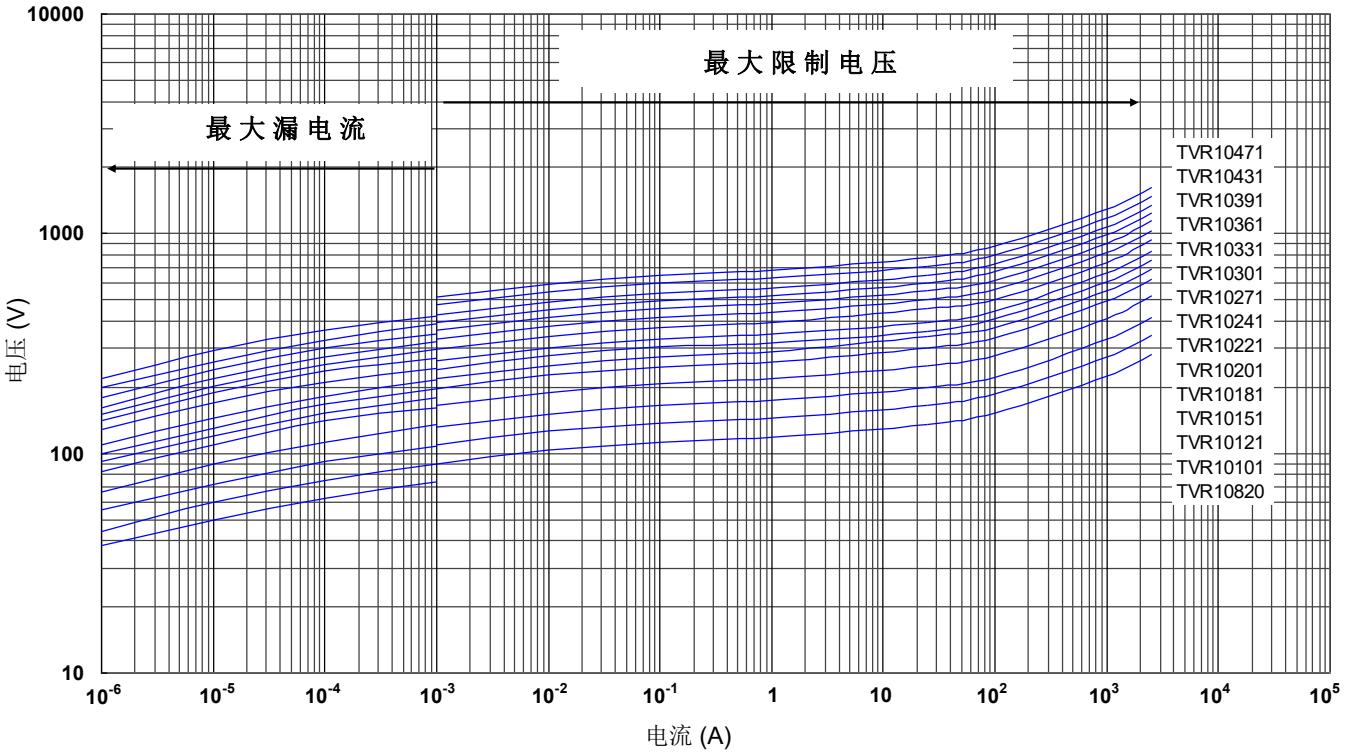


最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR10180 to TVR10680)

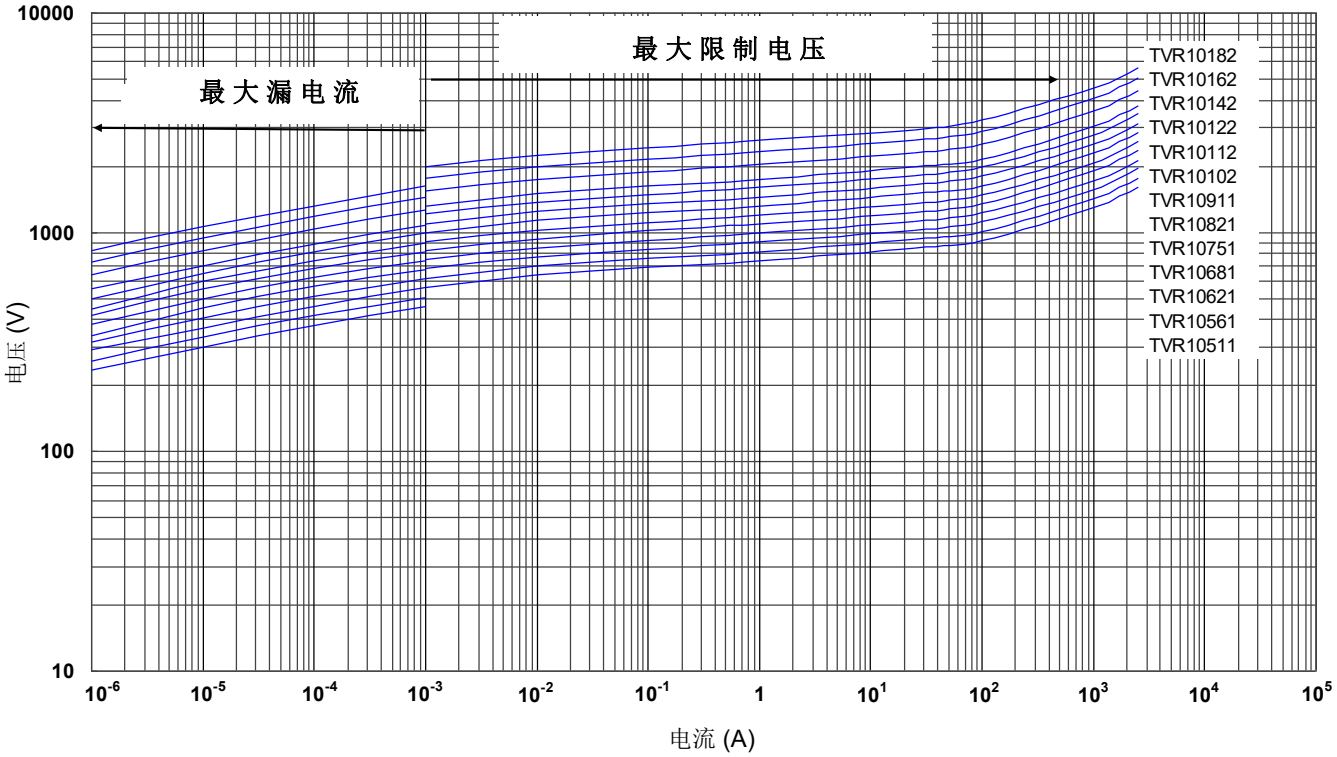


■ 最大漏电流与最大限制电压曲线

最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR10820 to TVR10471)

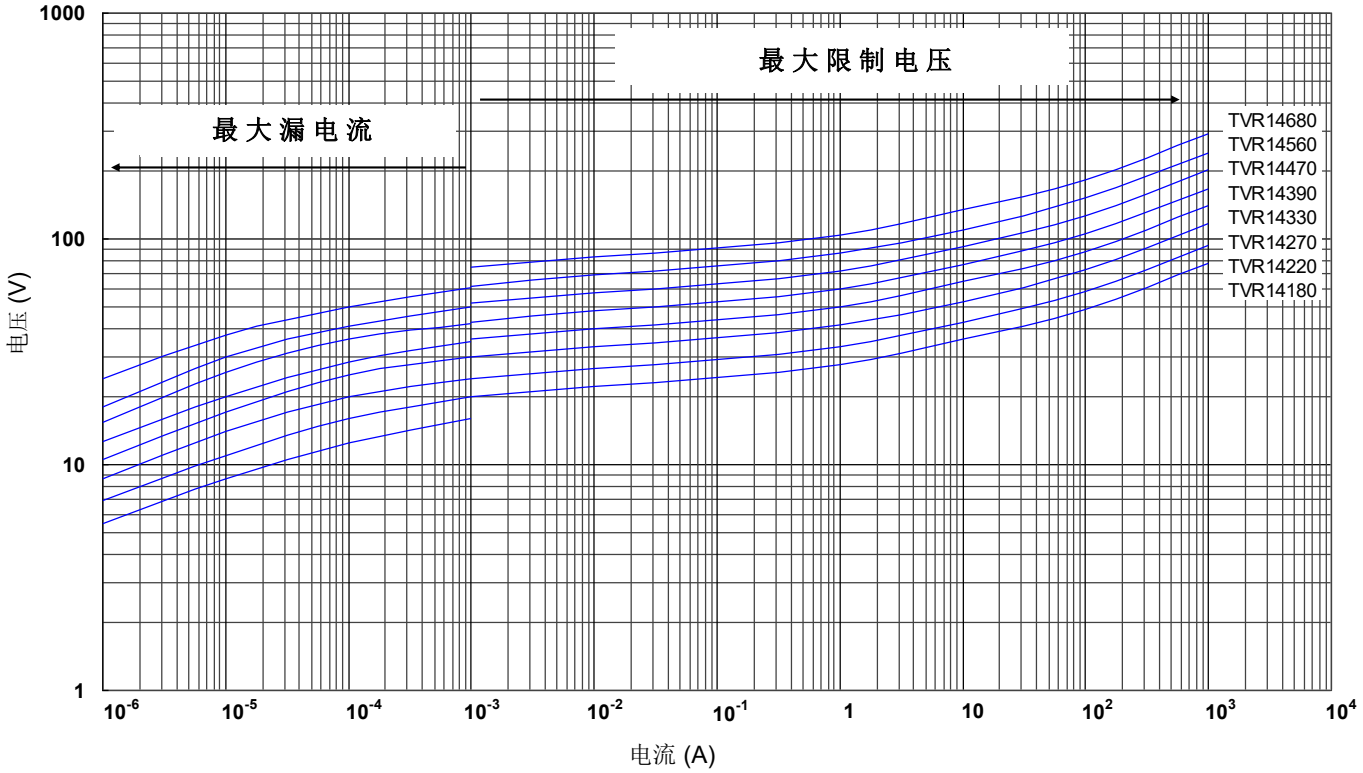


最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR10511 to TVR10182)

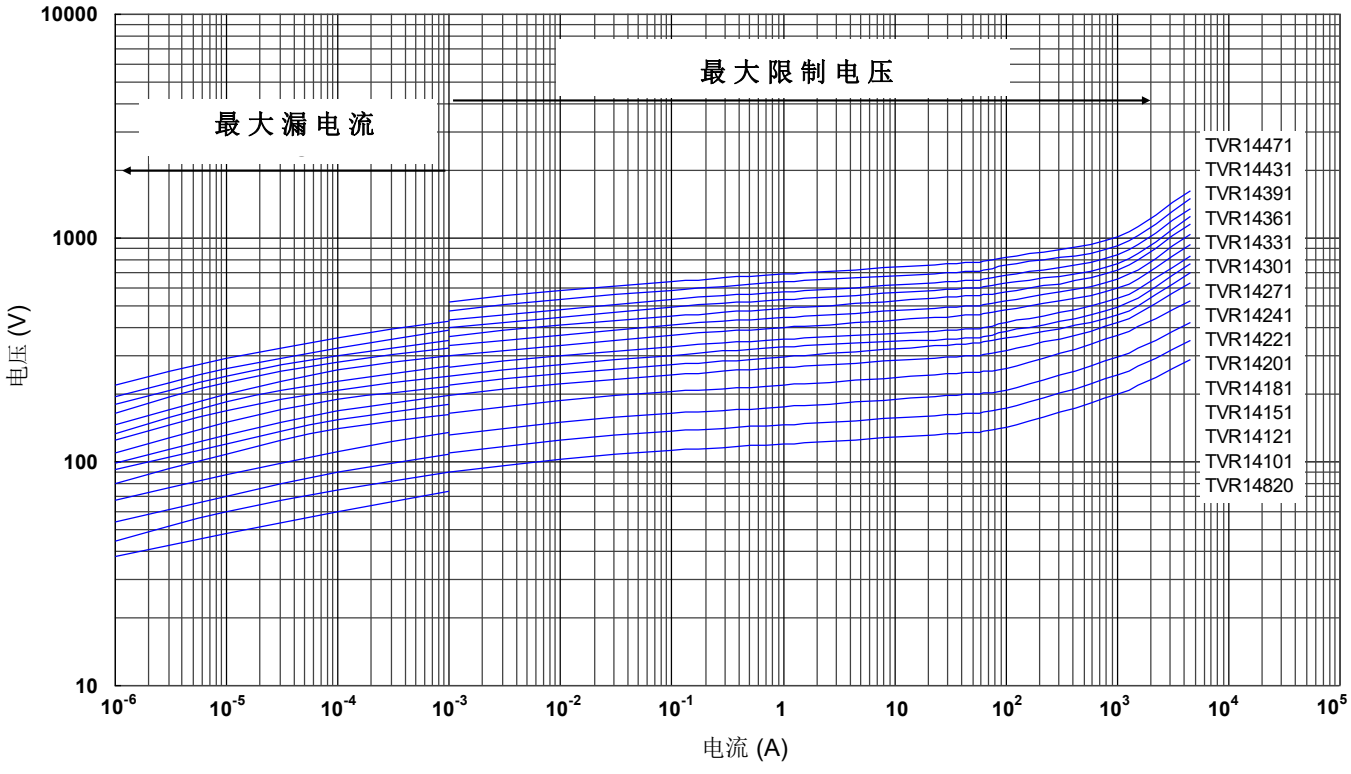


■ 最大漏电流与最大限制电压曲线

最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR14180 to TVR14680)

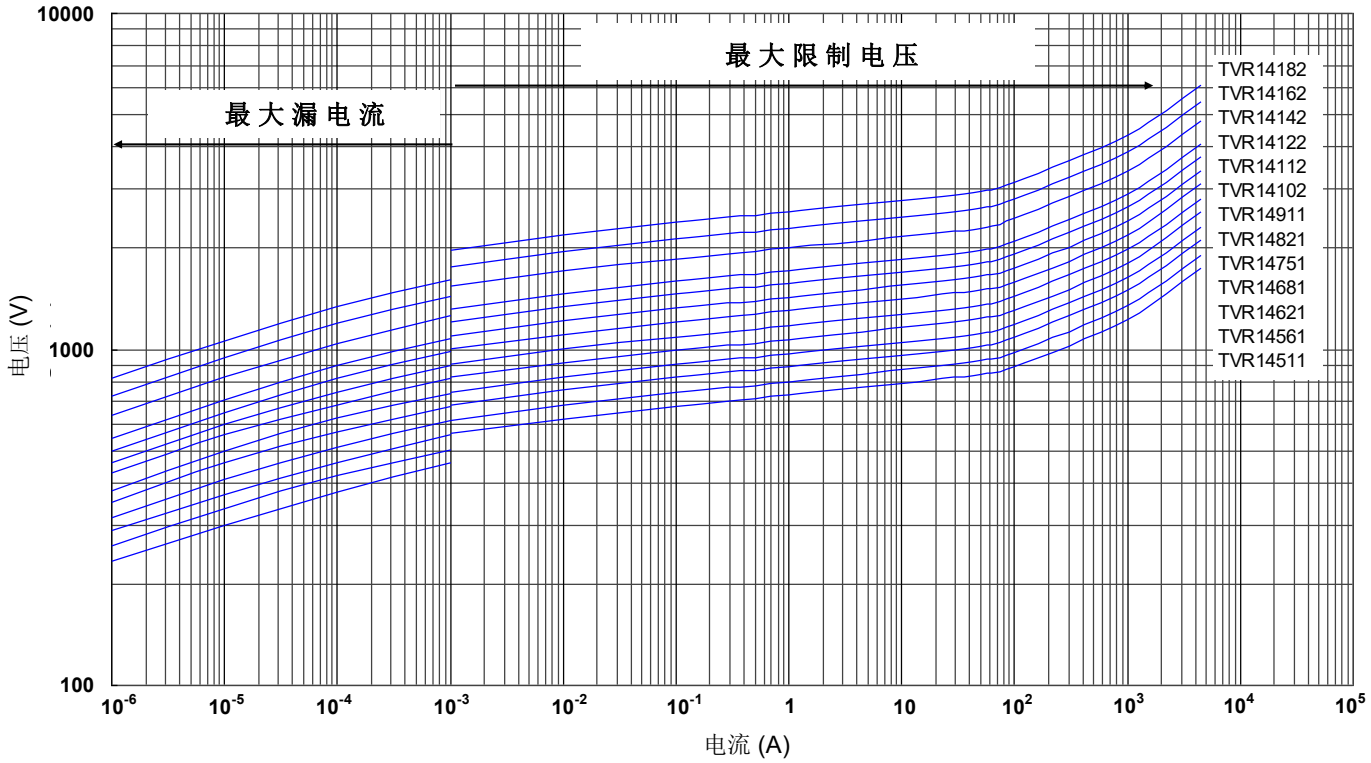


最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR14820 to TVR14471)

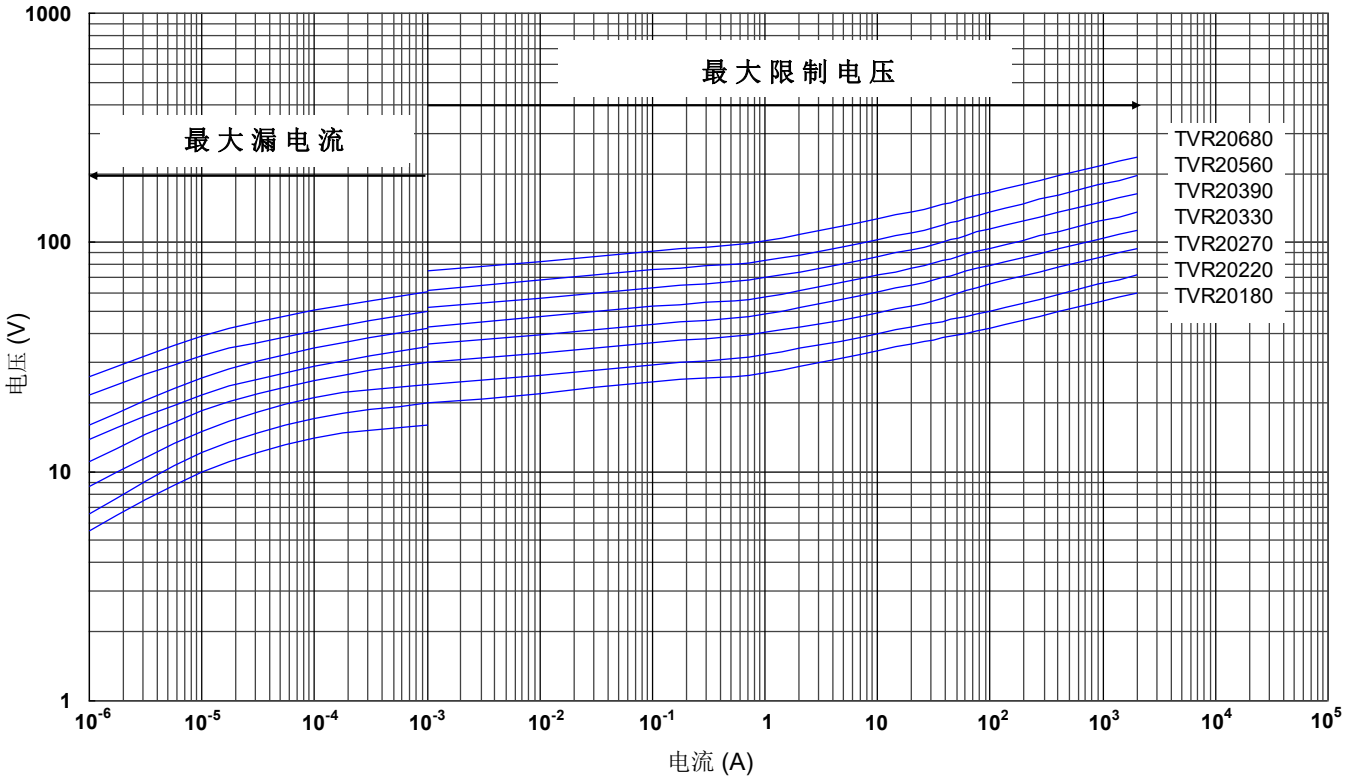


■ 最大漏电流与最大限制电压曲线

最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR14511 to TVR14182)

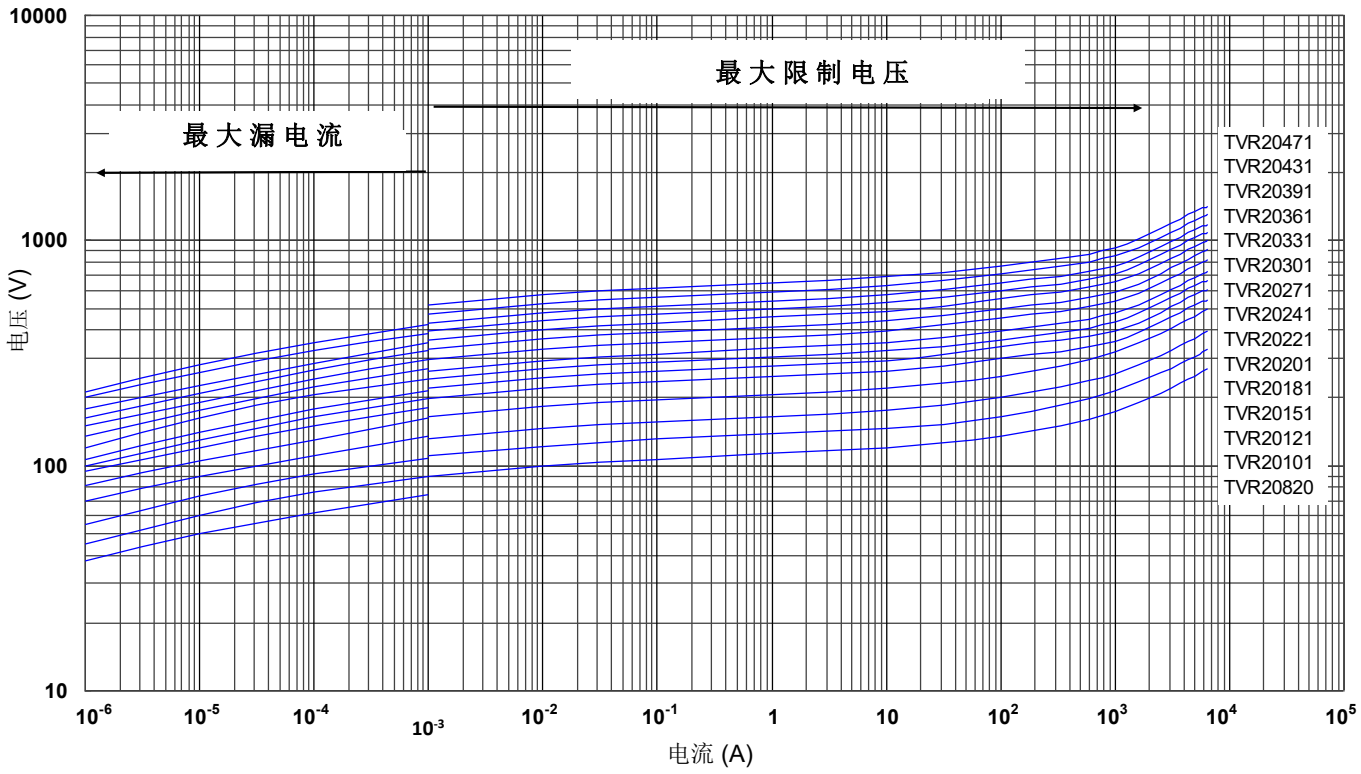


最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR20180 to TVR20680)

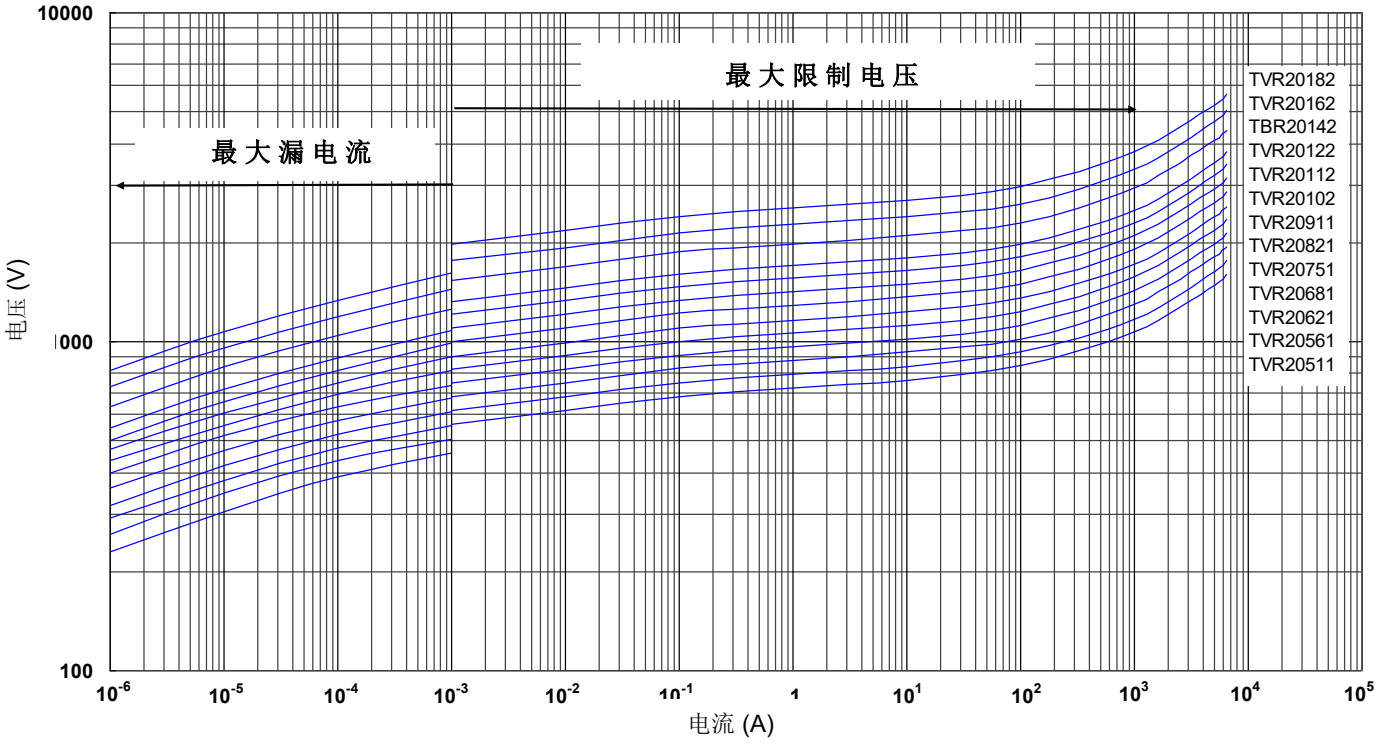


■ 最大漏电流与最大限制电压曲线

最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR20820 to TVR20471)

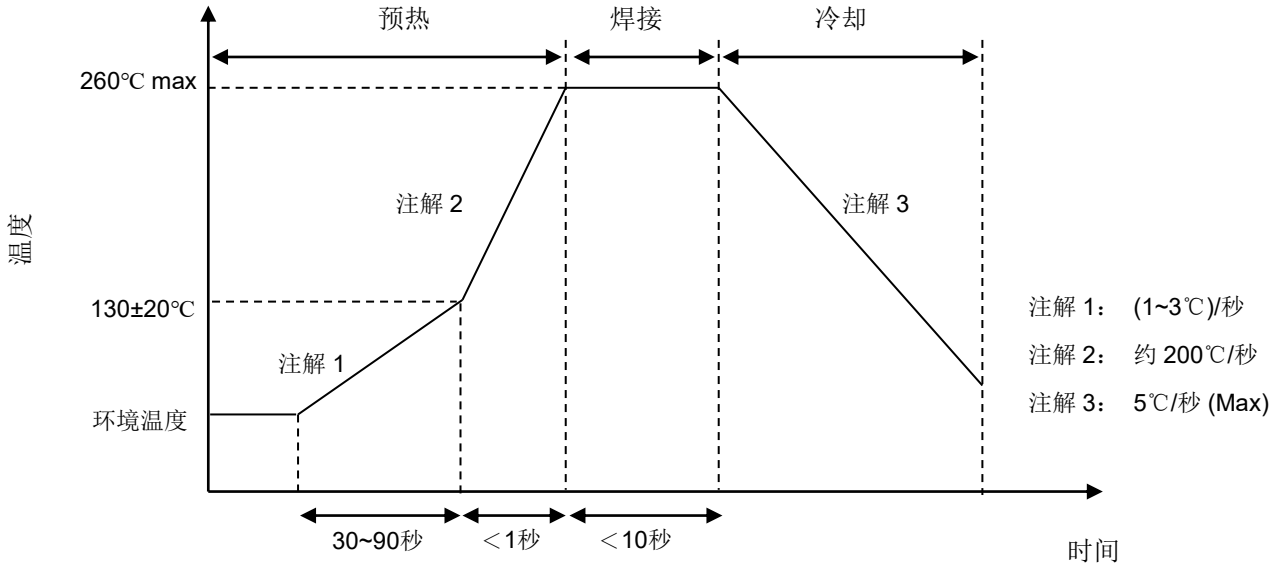


最大漏电流与最大限制电压曲线 (TVR20511 to TVR20182)



■ 推荐焊接条件

● 波峰焊曲线



● 烙铁重工焊接条件

项目	条件
烙铁头部温度	360℃ (max.)
焊接时间	3 sec (max.)
焊接位置与涂装层距离	2 mm (min.)

■ 可靠性

试验项目	测试标准	试验条件/方法	性能要求
引线拉力试验	IEC 60068-2-21	渐近的方式施加指定的重量，并且在一固定位置维持 10±1 秒。 线径 (mm) / 引线直接下拉力 (Kg) 0.5<d≦0.8 : 1.0 0.8<d≦1.25 : 2.0	|△V_{1mA} /V_{1mA}| ≦5% 无外观损伤
引线弯折试验	IEC 60068-2-21	对样品的一条引线加指定的重量，先向一方向弯折 90°，再复原到原位。然后反向弯折 90°，以相同方法进行。 线径 (mm) / 弯折试验加力 (Kg) 0.5<d≦0.8 : 0.5 0.8<d≦1.25 : 1.0	|△V_{1mA} /V_{1mA}| ≦5% 无外观损伤
振动试验	IEC 60068-2-6	振动频率：10 ~ 55 Hz 振　幅：0.75mm 或 98 m/s^2 持续时间：6 小时(3 x 2 小时)	|△V_{1mA} /V_{1mA}| ≦5% 无外观损伤
可焊性试验	IEC 60068-2-20	245±3℃，3±0.3 秒	着锡面积≧95%
耐焊接热试验	IEC 60068-2-20	260±3℃，10±1 秒 (5±0.5 秒仅适用于 TVR05 系列)	|△V_{1mA} /V_{1mA}| ≦5% 无外观损伤
高温存储试验	IEC 60068-2-2	125±2℃ x 1000± 24 小时	|△V_{1mA} /V_{1mA}| ≦5% 无外观损伤
稳态湿热试验	IEC 60068-2-78	试验分 a、b 两组： a. 40±2℃，90 ~ 95 % RH，1344 小时 b. 40±2℃，90 ~ 95 % RH，10% V_{DC}，1344 小时	|△V_{1mA} /V_{1mA}| ≦5% 无外观损伤 绝缘阻抗≧100MΩ
温度急变试验	IEC 60068-2-14	温度急变按下表条件循环五个周期。 步骤 / 温度(℃) / 时间 (分钟) 1 / -40±3 / 30±3 2 / 室温 / 5±3 3 / 105±2 / 30±3 4 / 室温 / 5±3	|△V_{1mA} /V_{1mA}| ≦5% 无外观损伤
高温负荷试验	MIL-STD-202 Method 108	105±2 ℃, 1000 ± 24小时, 施加V_{DC} 或 V_{rms} (最大连续工作电压)	|△V_{1mA} /V_{1mA}| ≦10 % 无外观损伤
8/20μs 电流冲击寿命试验	IEC 61051-1	8/20μs 电流波形，同方向冲击最大冲击电流 10 次(冲击电流对应 10 次的减额值)，间隔时间 30 秒。	|△V_{1mA} /V_{1mA}| ≦10 % 无外观损伤
10/1000μs 电流冲击寿命试验	IEC 61051-1	10/1000μs 电流波形，同方向冲击最大冲击电流 10 次(冲击电流对应 10 次的减额值)，间隔时间 2 分钟。	|△V_{1mA} /V_{1mA}| ≦10 % 无外观损伤
耐压试验	IEC 61051-1	金属球法，2500 V_{ac} 1 分钟	无外观损伤
压敏电压温度系数试验	规格标准	$\frac{V_{1mA}\ at105℃ - V_{1mA}\ at\ 25℃}{V_{1mA}\ at\ 25℃} X \frac{1}{80} X 100\ (\%/℃)$ $\frac{V_{1mA}\ at\ -40℃ - V_{1mA}\ at\ 25℃}{V_{1mA}\ at\ 25℃} X \frac{1}{65} X 100\ (\%/℃)$	-0.05≦TC≦0.05 (%/℃)

■ 包装

■ 编带包装方式说明

S 型 (直脚)

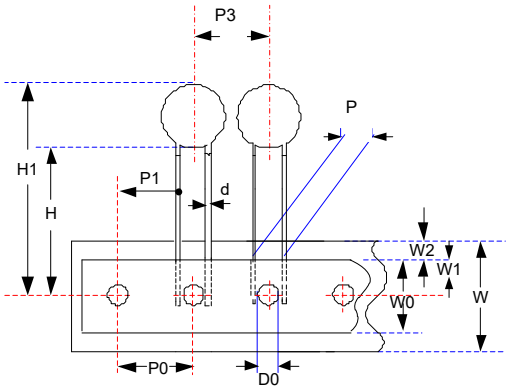


图 A

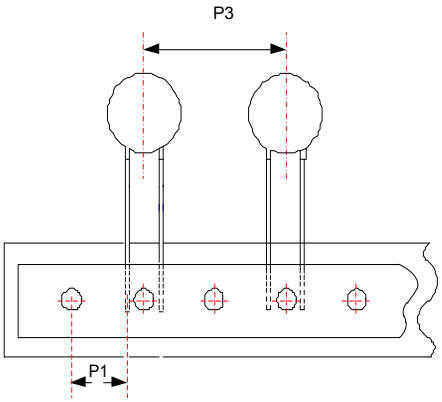


图 B

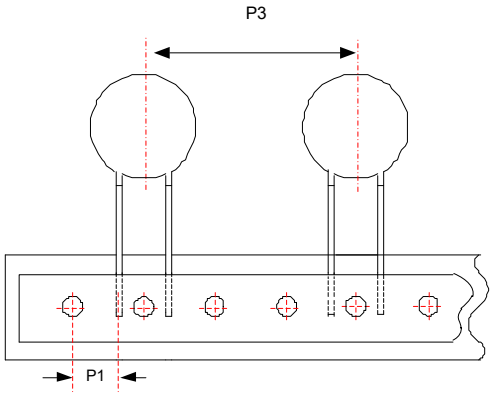


图 C

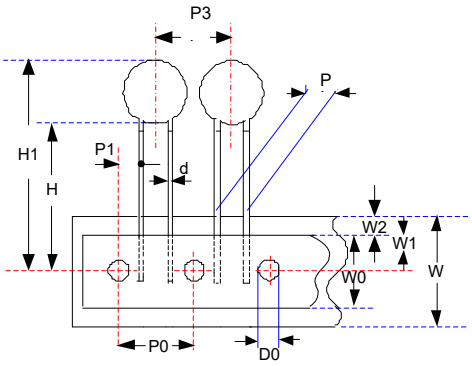
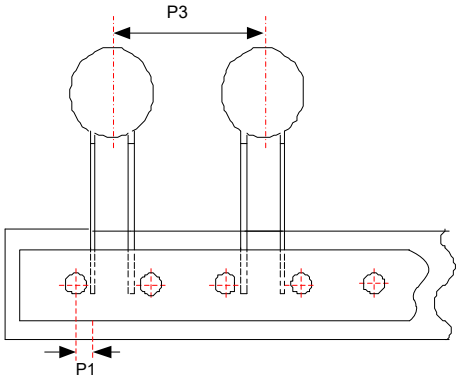
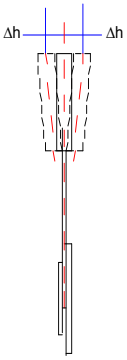


图 D





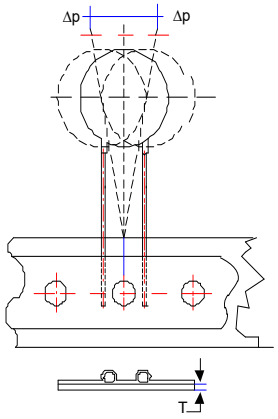


图 E

(单位: mm)

编带代码	本体尺寸	P_0	P	P_3	P_1	H	H_1	d	W_0	W_1	W_2	W	△P	△h	D_0	T	图形
		±0.3	±1	±1	±1	+2/-0	Max.	±0.02	±1	+0.75/ -0.5	Max	+1/ -0.5	Max.	Max.	±0.2	±0.2	
A (P_0:12.7)	05	12.7	5.0	12.7	3.55	18	28.0	0.6	12	9	3	18	1	2	4	0.6	D
	07	12.7	5.0	12.7	3.55	18	30.0	0.6	12	9	3	18	1	2	4	0.6	D
	10	12.7	7.5	12.7	8.55	18	33.5	0.8	12	9	3	18	1	2	4	0.6	A
	14	12.7	7.5	25.4	8.55	18	38.0	0.8	12	9	3	18	1	2	4	0.6	B
	20	12.7	10.0	25.4	7.20	18	40.5	1.0	12	9	3	18	1	2	4	0.6	C
E (P_0:15.0)	05	15	5.0	15.0	4.70	18	28.0	0.6	12	9	3	18	1	2	4	0.6	D
	07	15	5.0	15.0	4.70	18	30.0	0.6	12	9	3	18	1	2	4	0.6	D
	10	15	7.5	15.0	3.35	18	33.5	0.8	12	9	3	18	1	2	4	0.6	D
	14	15	7.5	30.0	3.35	18	38.0	0.8	12	9	3	18	1	2	4	0.6	E
	20	15	10.0	30.0	9.50	18	40.5	1.0	12	9	3	18	1	2	4	0.6	B

F 型 (Y型引脚)

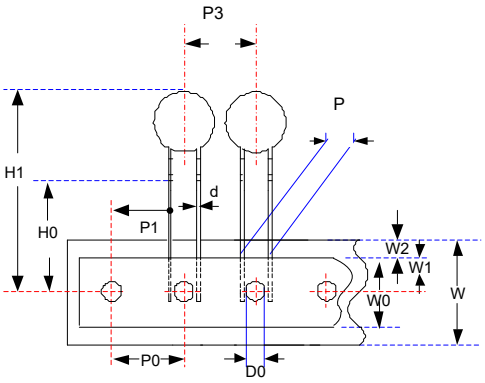


图 A

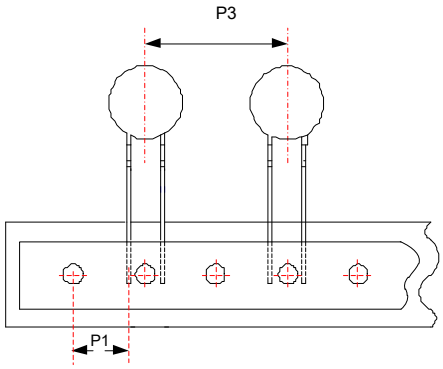


图 B

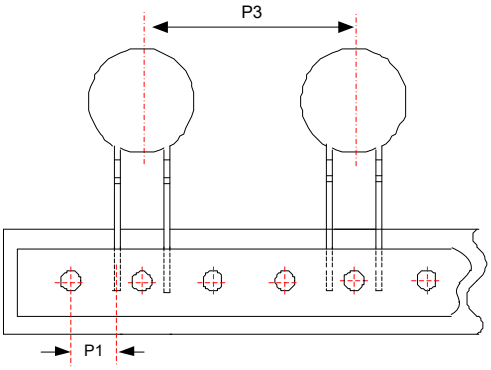


图 C

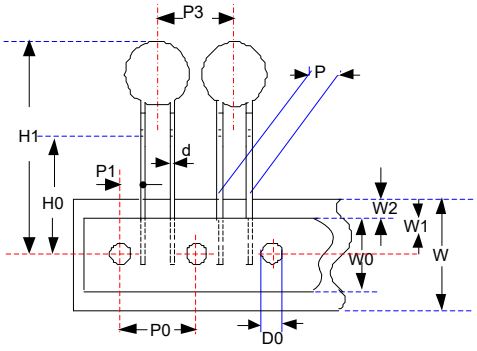
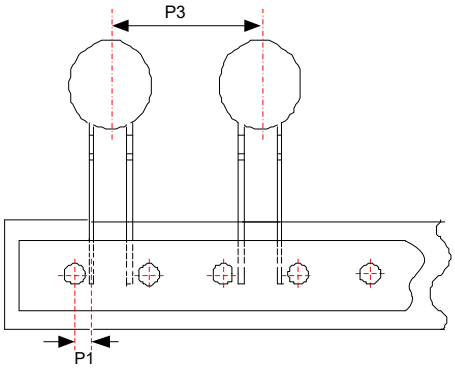


图 D



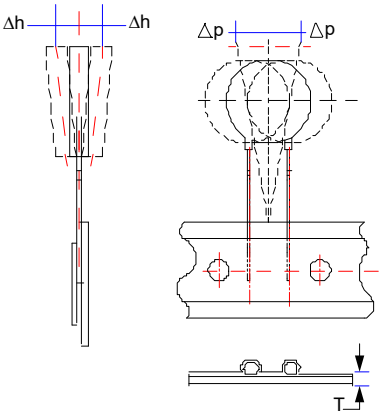


图 E

(单位: mm)

编带代码	本体尺寸	P_0 ±0.3	P ±1	P_3 ±1	P_1 ±0.7	H_0 ±0.5	H_1 Max.	d ±0.02	W_0 ±1	W_1 +0.75/-0.5	W_2 Max	W +1/-0.5	△P Max.	△h Max.	D_0 ±0.2	T ±0.2	图形
A (P_0:12.7)	05	12.7	5.0	12.7	3.55	16	28.0	0.6	12	9	3	18	1	2	4	0.6	D
	07	12.7	5.0	12.7	3.55	16	30.0	0.6	12	9	3	18	1	2	4	0.6	D
	10	12.7	7.5	12.7	8.55	16	33.5	0.8	12	9	3	18	1	2	4	0.6	A
	14	12.7	7.5	25.4	8.55	16	38.0	0.8	12	9	3	18	1	2	4	0.6	B
	20	12.7	10.0	25.4	7.20	16	44.5	1.0	12	9	3	18	1	2	4	0.6	C
E (P_0:15.0)	05	15	5.0	15.0	4.70	16	28.0	0.6	12	9	3	18	1	2	4	0.6	D
	07	15	5.0	15.0	4.70	16	30.0	0.6	12	9	3	18	1	2	4	0.6	D
	10	15	7.5	15.0	3.35	16	33.5	0.8	12	9	3	18	1	2	4	0.6	D
	14	15	7.5	30.0	3.35	16	38.0	0.8	12	9	3	18	1	2	4	0.6	E
	20	15	10.0	30.0	9.50	16	44.5	1.0	12	9	3	18	1	2	4	0.6	B

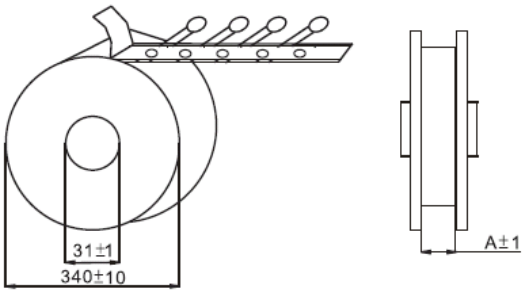
■ 数量

● 散装

系列	直脚型数量 (pcs/袋)	切脚型数量 (pcs/袋)	弯脚型数量 (pcs/袋)
TVR05	250	250	---
TVR07	250	250	200
TVR10 (180~751)	200	200	200
TVR10 (821~182)	100	100	100
TVR14	100	100	100
TVR20	50	50	50

● 卷轴包装

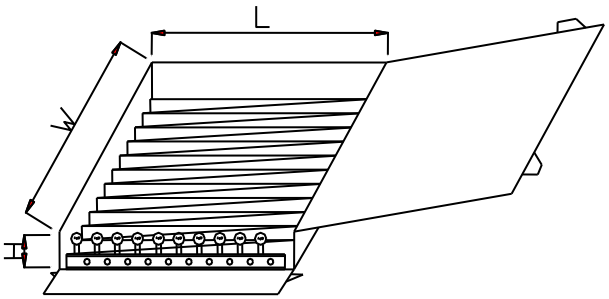
系列	A (mm)	数量 (pcs/卷)
TVR05(180~391)	46	1,500
TVR05(431~751)		1,000
TVR07(180~391)		1,500
TVR07(431~821)		1,000
TVR10(180~911)		1,000
TVR10(102~112)		750
TVR10(122~182)		500
TVR14(180~470)		800
TVR14(560~391)		750
TVR14(431~182)		500
TVR20(180~431)	55	500
TVR20(471~681)		400
TVR20(751~182)		250



(单位: mm)

- 盒装

系列	数量 (pcs/盒) P0=12.7mm	数量 (pcs/盒) P0=15.0mm
TVR05(180~391)	1,500	1,500
TVR05(431~751)	1,200	1,000
TVR07(180~560)	1,500	1,500
TVR07(680)	1,200	1,200
TVR07(820~391)	1,500	1,500
TVR07(431~511)	1,200	1,200
TVR07(561~821)	1,000	1,200
TVR10(180~361)	1,200	950
TVR10(391~621)	1,200	750
TVR10(681~112)	800	600
TVR10(122~182)	700	400
TVR14(180~271)	650	500
TVR14(301~561)	500	450
TVR14(621~751)	400	350
TVR14(821~112)	300	300
TVR14(122~182)	300	250
TVR20(180~751)	300	300
TVR20(821~182)	250	250



(单位: mm)

系列	W±5	L±5	H±5
TVR05 ~ TVR20	345	275	55

■ 仓库存储条件

- 存储条件：
  1. 储存温度： -10℃~+40℃
  2. 相对湿度： ≦75%RH
  3. 不要将本产品存放在有腐蚀性气体或是阳光直接照射的环境中保管。
- 存储期限： 1 年